

PARTE A
PIANO DI SICUREZZA E
COORDINAMENTO

INDICE

Premessa e identificazione e descrizione dell'opera
Dati relativi al cantiere
Revisione del documento
Dati relativi alle imprese esecutrici
Elenco dei lavoratori
Elenco delle attività necessarie per eseguire i lavori
Elenco delle attrezzature utilizzate
Elenco indicativo degli elementi costitutivi del piano di sicurezza e coordinamento
Elenco delle interferenze presunte
Descrizione sintetica dell'opera da eseguire
Descrizione sintetica del contesto in cui è collocata l'area di cantiere
Individuazione, analisi e valutazione delle interferenze con l'ambiente circostante
Descrizione dell'area strettamente connessa al cantiere
Disposizioni progettuali ed organizzative del cantiere
Principali opere provvisorie
Dispositivi di Prevenzione individuale
Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali all'area di cantiere
Descrizione dettagliata dei lavori da eseguire
Documenti relativi alla sicurezza da garantire in cantiere
Modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento
Guida per il piano di coordinamento
Criteri adottati per la valutazione dei rischi e per la predisposizione delle idonee misure di prevenzione e protezione
Elenco dei fattori di rischio
Individuazione dei soggetti esposti
Gestione della prevenzione in cantiere
Gestione delle emergenze
Valutazione dei rischi
Valutazione del rischio rumore
Valutazione del rischio vibrazioni
Valutazione del rischio chimico
Valutazione del rischio da movimentazione manuale dei carichi
Metodologia per la verifica e il controllo dell'avanzamento in sicurezza delle opere
Criteri di accettazione dei piani di sicurezza
Schede di valutazione del rischio correlate alle attività di cantiere
Dichiarazioni finali
Stima analitica degli oneri della sicurezza

1. PREMESSA

Il presente piano di sicurezza e di coordinamento è stato redatto in ottemperanza a quanto previsto dal d. lgs. n. 81 del 9 aprile 2008 coordinato al d. leg.vo n. 106/2009, titolo IV, capo I e secondo le indicazioni dell'allegato XV. Esso è relativo ai lavori per la realizzazione dell'itinerario ciclopedonale denominato **"GREENWAY DELL'OGLIO" – lotto nr. 22/A di collegamento tra Monticelli d'Oglio – Monasterolo e Robecco d'Oglio**. L'opera è atta a completare il collegamento pedonale, ciclabile e a cavallo tra il Lago d'Iseo e la Valle del Po previsto nella convenzione con BreBeMi, MISURA DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE NR.03 – LOTTO 22/A

2. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

ANAGRAFICA DEL CANTIERE	
Denominazione	GREENWAY DELL'OGLIO – lotto 22/A
Codice CIG	56875792AB
Indirizzo	Piazza Garibaldi nr. 15
CAP – Comune (Provincia)	25034 ORZINUOVI (BS)
Importo complessivo dei lavori (compresa sicurezza)	euro 509.533,00
Costo dei materiali, noli e trasporti (soggetto a ribasso)	Euro 326.711,38
Costo della mano d'opera (non soggetto a ribasso)	Euro 150.992,99
Costi generali (C.G.) per la sicurezza	euro 15.097,00
costi specifici (C.S.) per la sicurezza (non soggetti a ribasso)	euro 5.372,80
Costi fissi di cantiere ex art. 131 d. lgs. nr. 163/2006 e s.m.i.	Euro 11.358,75
Numero medio presunto dei lavoratori in cantiere	cinque
Entità del cantiere (uomini-giorno) art.89, co.1, lettera g) d. lgs n. 81/2008	
FIGURE E RESPONSABILI	
Committente	Parco Oglio Nord – Ente di Diritto Pubblico – Piazza Garibaldi nr. 15 – ORZINUOVI (BS)
Responsabile Unico del Procedimento (RUP) art. 10 d. lgs. nr. 163/2006 e s.m.i.	Dott.ssa Claudia Ploia
Direttore dell'esecuzione del contratto art. 300 d.P.r. nr. 207/2010	
Responsabile dei lavori art. 89 d. lgs. nr. 81/2008 e s.m.i.	Dott. Ssa Claudia Ploia
Direttore dei Lavori art. 130 d. lgs 163/2006	Dott. Ing. Cimini Giuseppe - libero professionista
Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione (CSP) art. 90, co. 3 d. lgs n. 81/2008	Dott. Ing. Cimini Giuseppe – libero professionista
Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE) art.90, co. 4 d. lgs. n. 81/2008	Dott. Ing. Cimini Giuseppe – libero professionista
Latitudine ponte sull'Oglio	
Longitudine ponte sull'Oglio	

2.1 indirizzo del cantiere :

Trattasi di lavori infrastrutturali lineari (itinerario ciclopedonale) che si sviluppa lungo un percorso di lunghezza superiore ai quattro chilometri tra i centri abitati di Monticelli d'Oglio, Monasterolo e Robecco d'Oglio.

2.2 descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere :

Il contesto è costituito da zone golenali del fiume Oglio (fascie A, B del PAI), da ponte passerella per l'attraversamento del fiume Oglio in località Monticelli d'Oglio e da un itinerario ciclabile di collegamento lungo vecchie strade comunali e cappezzagne.

2.3 descrizione sintetica dell'opera : realizzazione d'itinerario ciclopedonale denominato "GREENWAY DELL'OGLIO" – lotto nr. 22/A di collegamento tra Monticelli d'Oglio – Monasterolo e Robecco d'Oglio. L'opera è atta a completare il collegamento pedonale, ciclabile e a cavallo tra il Lago d'Isèo e la Valle del Po previsto nella convenzione con BreBeMi, MISURA DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE NR.03 –LOTTO 22/A

2.4 Importo dei lavori posto a base di gara (esclusi oneri della sicurezza) : euro 489.397,01

2.5 Numero presunto dei lavoratori in cantiere : sei

2.6 Entità del cantiere (uomini-giorno) :

3. INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

3.1 COMMITTENTE : PARCO OGLIO NORD – Ente di Diritto pubblico – Piazza Garibaldi nr. 15 – ORZINUOVI (BS)

3.2 RESPONSABILE DEI LAVORI : Dott. ssa CLAUDIA PLOIA – Direttore Parco Oglio Nord

3.3 PROGETTISTA INTERVENTO :

Ragione Sociale : Ing. Cimini Giuseppe
Indirizzo : Via Milano n. 56D – 26100 CREMONA
tel. 0372/446030
Mobile : 373/8582285
e-mail : studiocimini@fastwebnet.it

3.4 COLLABORATORE NELLA PROGETTAZIONE STRUTTURALE :

Ragione Sociale : Ing. Costa Matteo
Indirizzo : Via Fratelli Bandiera nr. 30/D – CASTEL SAN GIOVANNI (PC)
Tel. 0523/1725379 fax. 0523/1725379
Mobile : 347/6085947
e-mail: matteo.costa@matteocosta.net

3.5 DIRETTORE DEI LAVORI :

Ragione Sociale : Ing. Cimini Giuseppe
Indirizzo : Via Milano n. 56D – 26100 CREMONA
tel. 0372/446030
e-mail : studiocimini@fastwebnet.it
PEC : giuseppe.cimini@ingpec.eu

3.6 ASSISTENTE DIREZIONE LAVORI

Ragione Sociale :
Indirizzo :
Tel. Mobile :
e-mail:

3.6 COORDINATORE SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Ragione Sociale : Ing. Cimini Giuseppe
Indirizzo : Via Milano n. 56D – 26100 CREMONA
tel. 0372/446030
e-mail : studiocimini@fastwebnet.it
PEC : giuseppe.cimini@ingpec.eu
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO -

3.7 COORDINATORE SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE DEI LAVORI :

Ragione Sociale : Ing. Cimini Giuseppe
 Indirizzo : Via Milano n. 56D – 26100 CREMONA
 tel. 0372/446030
 e-mail : studiocimini@fastwebnet.it
 PEC : giuseppe.cimini@ingpec.eu

3.8 IMPRESA ESECUTRICE : da definirsi a seguito di procedura di selezione a cura del Parco Oglio Nord

Denominazione /Ragione Sociale :
 Rappresentante legale :
 Lavorazioni da eseguire:
 Responsabile dell' impresa:
 Responsabile del Servizio di Prevenzione:

3.9 DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE DELL'IMPRESA APPALTATRICE :

Numero di dipendenti dell'impresa occupati in cantiere :

Operai	Tecnici	Altro	Totale
*****	****	***	****

Iscrizione del Registro Imprese :
 Posizione INAIL :
 Posizione INPS :
 DURC emesso ilda.....
 Cassa edile di mutualità ed assistenza :
 posizione assicurazione operai e impiegati tecnici :
 pos. ass. impiegati amministrativi :
 Data di aggiornamento del piano - 1° aggiornamento:
 Data di aggiornamento del piano - 2° aggiornamento:
 Altri dati utili .
 Aggiornamenti:

3.10 ALTRE IMPRESE PRESENTI NEL CANTIERE :

Denominazione /Ragione Sociale :
 Rappresentante legale :
 Lavorazioni da eseguire:
 Responsabile dell' impresa:
 Responsabile del Servizio di Prevenzione:

Numero di dipendenti dell'impresa occupati in cantiere :

Operai	Tecnici	Atro	Totale
*****	****	***	****

Iscrizione del Registro Imprese :
 Posizione INAIL :
 Posizione INPS :
 DURC emesso ilda.....
 Cassa edile di mutualità ed assistenza :
 posizione assicurazione operai e impiegati tecnici :
 PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO -

pos. ass. impiegati amministrativi :
Data di aggiornamento del piano - 1° aggiornamento:
Data di aggiornamento del piano - 2° aggiornamento:
Altri dati utili .
Aggiornamenti:

NOTA (1) : l'impresa è tenuta a fornire al CSE copia conforme dei documenti atti a dimostrare la regolare iscrizione alla CCIAA, le posizioni previdenziali e assicurative, il libretto unico del lavoro, l'elenco completo e aggiornato delle maestranze presenti in cantiere e qualsiasi altro documento che all'atto pratico verrà richiesto dal CSE.

4. ORGANIGRAMMA DI CANTIERE (compiti e responsabilità ai fini della sicurezza)

4.1 Lavoratori : ai fini del presente ambito persona che, indipendentemente dalla tipologia contrattuale, svolge un'attività lavorativa nell'ambito dell'organizzazione di un datore di lavoro pubblico o privato, con o senza retribuzione, anche al solo fine di apprendere un mestiere, un'arte o una professione, esclusi gli addetti ai servizi domestici e familiari. Al lavoratore così definito è equiparato: il socio lavoratore di cooperativa o di società, anche di fatto, che presta la sua attività per conto delle società e dell'ente stesso; l'associato in partecipazione di cui all'articolo 2549, e seguenti del codice civile. Sono identificati lavoratori ai fini del presente PSC le seguenti persone, regolarmente assunte dal datore di lavoro/appaltatore :

Sig.....
Sig.....

4.2 Direttore tecnico di cantiere:

Svolge attività di verifica e controllo sulle modalità operative delle maestranze per accertare la corretta esecuzione dei lavori, secondo procedure standardizzate e nel rispetto del Piano di Sicurezza e Coordinamento e delle prescrizioni date dal CSE. Segnala qualsiasi anomalia nelle procedure di lavoro al CSE e al Responsabile della Sicurezza dell'Impresa oltre che al Responsabile della Sicurezza per i lavoratori.

4.2 Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza:

È definito dall'art.2, comma 1 del d. Lgs. nr. 81/2008 : " persona in possesso delle capacità e dei requisiti professionali di cui all'art.32 designata dal datore di lavoro, a cui risponde, per coordinare il servizio di prevenzione e protezione dei rischi". La persona designata a svolgere tale funzione è il Sig..... Tale persona è stata nominata formalmente ed ha accettato l'incarico di cui trattasi, come risulta da documenti che l'appaltatore deve fornire l'appaltatore al CSE.

4.3 Preposti : persona che in ragione delle competenze professionali e nei limiti di poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferitogli, sovrintende alla attività lavorativa e garantisce l'attuazione delle direttive ricevute, controllandone la corretta esecuzione da parte dei lavoratori ed esercitando un funzionale potere di iniziativa. Ai fini del presente contratto sono individuati i seguenti preposti :

Sig.....incarico conferito.....
Sig.....incarico conferito.....

Le persone individuate come preposti hanno regolarmente firmato per accettazione l'incarico loro conferito, come risulta da documenti che l'appaltatore deve fornire l'appaltatore al CSE.

4.3 Medico competente : medico in possesso di uno dei titoli e dei requisiti formativi e professionali di cui all'articolo 38, che collabora, secondo quanto previsto all'articolo 29, comma 1, con il datore di lavoro ai fini della valutazione dei rischi ed è nominato dallo stesso per effettuare la sorveglianza sanitaria e per tutti gli altri compiti di cui al presente decreto. Il

Medico competente è il Dott.....Tale persona è stata nominata formalmente ed ha accettato l'incarico di cui trattasi, come risulta da documenti che l'appaltatore deve fornire l'appaltatore al CSE

4.4 Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza : persona eletta o designata per rappresentare i lavoratori per quanto concerne gli aspetti della salute e della sicurezza durante il lavoro. Il Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza è il Sig.....Tale persona è stata nominata formalmente ed ha accettato l'incarico di cui trattasi, come risulta da documenti che l'appaltatore deve fornire l'appaltatore al CSE.

4.5 Capo Cantiere - Sig.....
(dirigente/preposto responsabile del processo costruttivo dell'opera) Tale persona è stata nominata formalmente ed ha accettato l'incarico di cui trattasi, come risulta da documenti che l'appaltatore deve fornire l'appaltatore al CSE.

4.6 Assistente di Cantiere - Sig.....
(preposto assiste il capo cantiere nel processo costruttivo dell'opera) Tale persona è stata nominata formalmente ed ha accettato l'incarico di cui trattasi, come risulta da documenti che l'appaltatore deve fornire l'appaltatore al CSE.

4.7 Capo squadra n. 1 - Sig.
(preposto addetto all'organizzazione tecnico procedurale della singola squadra occupata nella fase lavorativa) Tale persona è stata nominata formalmente ed ha accettato l'incarico di cui trattasi, come risulta da documenti che l'appaltatore deve fornire l'appaltatore al CSE.

4.8 Capo squadra n. 2 - Sig.
(preposto addetto all'organizzazione tecnico procedurale della singola squadra occupata nella fase lavorativa) Tale persona è stata nominata formalmente ed ha accettato l'incarico di cui trattasi, come risulta da documenti che l'appaltatore deve fornire l'appaltatore al CSE.

4.9 Meccanico/elettricista:
(addetto alla manutenzione delle macchine e degli impianti) Tale persona è stata nominata formalmente ed ha accettato l'incarico di cui trattasi, come risulta da documenti che l'appaltatore deve fornire l'appaltatore al CSE.

4.10 Coordinatore per l'esecuzione dei lavori (CSE) - Sig.
(verifica l'applicazione del piano di sicurezza e coordinamento, da indicazioni tecniche, procedurali e organizzative) Tale persona è stata nominata formalmente ed ha accettato l'incarico di cui trattasi, come risulta da documenti che l'appaltatore deve fornire l'appaltatore al CSE _____

Tutto il personale sopra citato dovrà essere adeguatamente formato (art.2, co. 1 lett aa) del d. lgs. 81/2008), informato (art.2, co. 1 lett bb) del d. lgs. 81/2008),e addestrato (art.2, co. 1 lett cc) del d. lgs. 81/2008). Tali attività dovranno risultare da documentazione che il datore di lavoro fornirà al CSE almeno cinque giorni prima dell'ingresso delle persone in cantiere.

E' vietato l'ingresso in cantiere a persone non autorizzate e non adeguatamente formate, informate e addestrate. E' vietato altresì l'impiego di maestranze/responsabili, preposti ecc per attività per le quali non siano adeguatamente formati ed informati.

5. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE, DELIMITAZIONI, ACCESSI, VIABILITÀ (VEDI LAY-OUT DI CANTIERE)

5.1 Recinzione del cantiere : vi è la necessità di realizzare due zone di cantiere puntuali in PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO -

prossimità della sponda bresciana sul fiume Oglio (località Monticelli d'Oglio) e sulla relativa sponda cremonese (località Monasterolo), oltre a un cantiere stradale lineare su percorsi carrai e vecchie strade comunali. I due cantieri puntuali devono essere adeguatamente recintati e segnalati, mentre il cantiere stradale solo adeguatamente segnalato.

5.2 Ingressi di cantiere : da strade comunali e provinciali (località Monticelli d'Oglio e Monasterolo)

5.3 Accesso carrabile : da strade comunali e provinciali

5.4 Parcheggio autoveature : esterno all'area di cantiere. Possibile solo presso il ristorante "Rosa Rossa" in località Monticelli d'Oglio prossimo all'area di cantiere puntuale sulla sponda bresciana

5.5 Segnaletica : la segnaletica è localizzata alle aree di lavoro, la stessa dovrà essere posizionata in loco almeno il giorno prima dell'intervento.

5.6 Segnaletica di sicurezza (di prescrizione, divieto, indicazione) : è prevista la posa di apposita segnaletica di sicurezza

5.7 Illuminazione (illuminazione di cantiere nelle ore serali e notturne) : è prevista apposita illuminazione delle aree più delicate per la sicurezza ovvero per i due cantieri puntuali e barriere all'imbocco delle strade carraie (cappezzagne).

5.8 Spogliatoi : è previsto la posa di baracche destinate a spogliatoi e latrine sia sulla sponda cremonese che bresciana.

5.9 Latrine : nelle baracche di cantiere

5.10 Assistenza Sanitaria e Pronto soccorso : 118

5.11 Area di stoccaggio materiali : non è prevista alcuna area di stoccaggio dei materiali

5.12 Contesto ambientale in cui è sito il cantiere : agricolo interno all'area di tutelata dal Parco Oglio Nord

6. INDAGINI E VALUTAZIONI PRELIMINARI

Sull'area a seguito di sopralluogo si è constatato quanto segue :

6.1 non sono presenti opere aeree : lungo il percorso interessato dai lavori non vi sono interferenze con linee elettriche aeree, comunque verrà contattata prima dell'inizio dei lavori l'ENEL.

6.2 sono presenti sull'area linee di sottosuolo: lungo i percorsi interessati dai lavori non si ravvisa la presenza di linee di sottosuolo, comunque saranno contattati preventivamente i Comuni interessati ai quali sarà posta formalmente richiesta di indicare eventuali linee di sottosuolo.

6.3 vi sono interferenze con altri cantieri e/o altre lavorazioni : Nel caso specifico non vi sono interferenze con altre lavorazioni.

6.4 livello idrometrico fiume Oglio : l'impresa esecutrice in considerazione che i lavori comprendono opere infrastrutturali sopra il fiume Oglio è tenuta a verificare giornalmente e preventivamente i livelli idrografici del fiume Oglio in ragione delle condizioni meteo. Per tale motivo accerterà con un anticipo di almeno due giorni le condizioni meteo previste e consulterà quotidianamente il sito AIPO relativo ai livelli idrografici previsti. Di tale attività terrà apposito registro che dovrà essere controfirmato dal preposto e mostrato a richiesta al CSE. L'andamento dei lavori dovrà tener conto del livello idraulico del fiume al fine di avvenire

sempre in condizioni di sicurezza. Nel caso fossero previste piene dovranno immediatamente essere segnalate al CSE che valuterà se sospendere o meno i lavori.

7. OBIETTIVI DELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI E MODALITÀ DI CALCOLO

Presupposto del presente documento è la valutazione di tutti i fattori di rischio interferenti esistenti all'interno degli spazi in cui opera la ditta individuata, nonché la valutazione della loro entità, effettuata ove necessario, mediante metodi analitici o strumentali. A tal fine si danno qui di seguito le definizioni del termine "**pericolo**", "**rischio**" e "valutazione del rischio" così come accettati a livello comunitario.

PERICOLO	proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore (per esempio materiali o attrezzature da lavoro, metodo e pratiche di lavoro ecc.) avente il potenziale di causare danno
RISCHIO	probabilità che sia raggiunto il limite potenziale di danno nelle condizioni di impiego, ovvero di esposizione, di un determinato fattore
VALUTAZIONE DEL RISCHIO	procedimento di valutazione della possibile entità del danno, quale conseguenza del rischio per la salute e sicurezza dei lavoratori nell'espletamento delle loro mansioni, derivante dal verificarsi di un pericolo sul luogo di lavoro.

La valutazione del rischio d'interferenza è quindi lo strumento fondamentale che permette di individuare le misure di prevenzione e di pianificare l'attuazione, il miglioramento e il controllo al fine di verificarne l'efficacia e l'efficienza. In tale contesto, naturalmente, si potranno confermare le misure di prevenzione già in atto dalla azienda (POS), o decidere di modificarle in relazione allo specifico rischio da interferenza.

La valutazione sopra citata è stata effettuata tramite esame del progetto e delle lavorazioni ivi previste e con l'ausilio di liste di controllo, riportate in allegato, che individuano i fattori di pericolo. Ci si è basati, per la valutazione del rischio, sulla legislazione normativa vigente in materia di sicurezza e igiene del lavoro, sulle norme tecniche di riferimento (U.N.I., C.E.I., buone norme tecniche ecc.), su analisi e/o rilevazioni specifiche, su precedenti e buone norme di comportamento. l'indice di gravità di una particolare situazione nasce avendo come riferimento il termine di "rischio", inteso come danno possibile (gravità) correlato alla probabilità che esso accada.

Tale valutazione del rischio non può prescindere naturalmente dall'aspetto soggettivo del valutatore, dal particolare ambiente in cui tale situazione si viene a verificare e inoltre dall'andamento degli infortuni che si sono verificati nell'azienda nel corso degli ultimi anni.

Poiché si ritiene che il senso della nuova normativa sia indirizzato a conoscere e valutare i rischi effettivi presenti in cantiere con il preciso scopo di prendere i necessari provvedimenti per eliminarli o ridurli al minimo, nella scelta del criterio di valutazione si sono privilegiate la chiarezza e la semplicità.

Pertanto, nella presente valutazione, è stato utilizzato un CRITERIO QUALITATIVO assegnando ad ognuno dei fattori di rischio presenti in azienda un "valore" fra i QUATTRO LIVELLI DI RISCHIO che seguono :

1 : rischio TRASCURABILE

2 : rischio BASSO

3 : rischio MEDIO

4 : rischio ALTO

che sono stati assegnati secondo i criteri spiegati in seguito.

Anche se sulle stesse definizioni non c'è assoluta uniformità nelle varie interpretazioni, appare chiaro, in tutti i modi, che nella valutazione del rischio si deve tenere conto di due elementi fondamentali:

PROBABILITA' che sia raggiunto il limite potenziale di danno ("P")
ENTITA' del danno (gravità "G")

Infatti la valutazione del rischio d'interferenza potrebbe essere definita come il procedimento di valutazione della possibile entità del danno, quale conseguenza della probabilità che sia raggiunto il limite potenziale di danno per la salute e la sicurezza dei lavoratori nell'espletamento della loro mansioni, derivante dal verificarsi di un pericolo sul luogo di lavoro.

La stima globale del rischio può essere quindi determinata con il prodotto :

$$R = P \times G$$

Per quanto concerne il fattore di Probabilità P sono stati definiti i seguenti quattro livelli :

PROBABILITA'	
MINIMA	IMPROBABILE O REMOTO (potrebbe accadere)
BASSA	POCO PROBABILE o POSSIBILE (potrebbe accadere)
MEDIA	PROBABILE (potrebbe accadere facilmente, qualche volta)
ALTA	MOLTO PROBABILE o FREQUENTE (potrebbe accadere facilmente)

Anche il fattore di GRAVITA' G è suddiviso in quattro distinte categorie in funzione del possibile danno :

GRAVITA'	
MINIMA	MINIMO o LIEVE (nessuna lesione/medicazione)
BASSA	CRITICO o MEDIO (lesioni con prognosi fino a tre giorni, effetti reversibili)
MEDIA	NOTEVOLE o GRAVE (lesioni con prognosi oltre i 3 giorni, effetti irreversibili/parziali)
ALTA	RILEVANTE o GRAVISSIMO (lesioni con inabilità permanente/invalidità totale/morte)

La matrice tra queste due variabili permette di dare una definizione "QUALITATIVA" del RISCHIO:

GRAVITA' (G)	RISCHIO SPECIFICO (R)			
	alta	M	M	A
media	B	M	A	A
bassa	B	M	M	M
minima	T	B	B	M
	minima	bassa	media	alta
	PROBABILITA' (P)			

8.1 RISCHI SPECIFICI

Rischi legati all'attività lavorativa	Probabilità di accadimento (P)	Gravità di accadimento (G)	RISCHIO (R =PxG)
Caduta di elementi prefabbricati	B	A	M
Ribaltamento di autogrù	B	A	M
Urto tra mezzi meccanici	B	A	M
Urto tra operatori e mezzi meccanici	B	A	M
Annegamento	B	A	M
Cedimento di manufatti provvisori	B	A	M
Elettrocuzione	B	A	M
Piene improvvise del fiume Oglio	B	M	M
Urto tra mezzi meccanici e manufatti realizzati in opera	B	A	M
Caduta di piccoli pezzi di materiale dall'alto	B	A	M
Cedimento di cavi, funi, catene	B	A	M
Cedimenti strade rurali durante le operazioni di sterro, livellamento, riporto	B	A	M

8. ANALISI DEI RISCHI D'INTERFERENZA

Le imprese devono utilizzare personale adeguatamente formato ed informato nei settori di competenza, che conosca il piano di sicurezza e i rischi specifici della propria attività, nonché le modalità per ridurre il rischio d'interferenza tra le due attività.

Di seguito vengono evidenziati tre livelli di rischio d'interferenza tra le attività (A= basso, B= medio, C= grave)

A - da 1 a 4 – LIEVE

B - da 6 a 8 – MEDIO

C - da 9 a 16 – GRAVE

Definito il danno (D) e la probabilità di accadimento dell'evento (P), il rischio (R) è dato da:

$$R = P \times G$$

Le interferenze si possono verificare tra ORIGINE → DESTINATARIO, principalmente in due modi :

8.2 RISCHI DA INTEFERENZA

La progettazione della sicurezza tende a ridurre il più possibile i rischi da interferenza sia all'interno delle attività svolte dalla stessa ditta , sia tra le lavorazioni della ditta e le attività svolte da altri utenti.

Le interferenze possono anche verificarsi accidentalmente tra diverse squadre operative della stessa impresa

RISCHI DA INTERFERENZA			
IDENTIFICAZIONE IMPRESE COINVOLTE			
SOGGETTO A	Impresa esecutrice e suoi lavoratori		
SOGGETTO B	Impresa esecutrice pali trivellati e suoi lavoratori		
SOGGETTO C	Impresa per la fornitura e posa del calcestruzzo		
SOGGETTO D	Impresa per la fornitura delle gabbie d'armatura		
SOGGETTO E	Impresa fornitrice di elementi prefabbricati (travi e archi in legno lamellare)		
SOGGETTO F	Impresa fornitrice della segnaletica		
Rischi legati all'attività lavorativa	Livello del rischio interferenziale	Origine e destinatario	Misure per la riduzione del rischio /rischio residuo
Cantieri per realizzazione pali trivellati e loro esecuzione (sponda bresciana e cremonese)	B	B → A A → B	Azioni di coordinamento, definizione di percorsi obbligati per ridurre o eliminare punti di conflitto uso di movieri
Smontaggio attrezzatura di cantiere per pali e movimentazione macchinari	B	B → A A → B	Azioni di coordinamento, definizione di percorsi obbligati e tempistiche per ridurre o eliminare punti di conflitto, uso di movieri
Fornitura di ferro d'armatura per la realizzazione dei pali	B	D → B B → D	Movimentazione alternata dei mezzi dell'impresa D e dell'impresa B lungo percorsi segnalati e obbligati e alla presenza di un preposto
Fornitura di calcestruzzo per la realizzazione dei pali	B	C → B B → C B, C → A	Limitare la presenza di operatori dell'impresa A allo stretto necessario, identificare i vari operatori con giubbetti di vario colore per un'immediata identificazione della ditta di riferimento. Rispetto dei percorsi e delle indicazioni dei preposti
Fornitura di elementi strutturali in legno lamellare (travi, travi ad arco, pavimentazione parapetti)	B	E → A A → E A,D → E	Azioni di coordinamento, definizione di percorsi obbligati e tempistiche per ridurre o eliminare punti di conflitto, uso di movieri
Realizzazione di segnaletica della pista ciclabile, verticale e orizzontale	B	A → F F → A	Azioni di coordinamento, definizione di percorsi obbligati e tempistiche per ridurre o eliminare punti di conflitto, uso di movieri

8.3 INDIVIDUAZIONE e DESCRIZIONE DELLE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PROGRAMMATA PER ELIMINARE O RIDURRE IL LIVELLO DEI RISCHI DETERMINATI IN CONSEGUENZA DELLA VALUTAZIONE

In relazione ai rischi sopra riportati vengono individuati di seguito le misure di prevenzione o protezione che devono essere messe in atto per eliminare il rischio o se ciò non fosse possibile ridurlo al minimo, prevedendo anche la gestione del rischio residuo.

Misure tecniche : rispetto di procedure prestabilite, rispetto del POS, uso di DPI

Individuazione dei Dispositivi di Protezione Individuale : abbigliamento idoneo e riconoscibile, distinto per ciascuna delle due ditte anche tramite l'uso di elementi distintivi (cappellini, colori, tipologia di divisa/abito), scarpe antidrucciolo.

Misure organizzative : tutto il personale utilizzato in cantiere deve essere adeguatamente formato ed informato

programmi di formazione : corrette modalità comportamentali, di trasporto, d'uso di attrezzature, di somministrazione di cibi e bevande;

programmi di informazione : informazione continua periodica dei lavoratori, delle specifiche mansioni, delle procedure da porre in atto;

programmi di controllo e verifica dell'applicabilità ed idoneità delle misure messe in atto : riscontro delle misure poste in atto con la compilazione di schede di riscontro;

programmi di manutenzione : la manutenzione di impianti e macchinari deve essere programmata e far seguito ad una adeguata informazione scritta delle varie figure a vario titolo coinvolte;

Misure procedurali : individuazione delle procedure che comportano minor rischio

procedure di sicurezza : le procedure di sicurezza devono rispettare le modalità standardizzate riportate nel PSC e nel POS.

sorveglianza sanitaria : la sorveglianza sanitaria deve essere effettuata periodicamente coinvolgendo il Medico Competente nominato e provvedendo a riscontrare tale sorveglianza

programmi di monitoraggio : è previsto il monitoraggio periodico dei rischi specifici e d'interferenza presenti all'interno del cantiere

9. PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

9.1 Adempimenti amministrativi

Ottenimento delle necessarie autorizzazioni, nulla osta, eventuali permessi di costruire ed effettuazione delle notifiche preliminari all'ASL competente per territorio ed all'Ispettorato del lavoro. Le imprese sono tenute ad esaminare il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) e a presentare il proprio Piano operativo di Sicurezza (POS) che come tale deve indicare in modo operativo attrezzature in uso e procedure al fine di garantire la sicurezza, nel rispetto delle leggi vigenti. La notifica preliminare e tutti i documenti inerenti la sicurezza vanno tenuti in cantiere ordinati e debitamente timbrati e firmati da parte di tutte le figure coinvolte nel processo di sicurezza. Copia di tutte le autorizzazioni, nulla osta, pareri dovranno essere forniti in copia dal Comune di Caorso al CSE e al Direttore dei Lavori per garantire il loro adempimento

9.2 Adempimenti Preliminari

9.2.1 AFFIDAMENTO DELL'INCARICO AL RESPONSABILE DEI LAVORI

9.2.2 AFFIDAMENTO DELL'INCARICO AL COORDINATORE DELLA PROGETTAZIONE (CSP)

9.2.3 AFFIDAMENTO DELL'INCARICO AL COORDINATORE NELLA FASE ESECUTIVA DELL'OPERA(CSE)

9.2.4 PREDISPOSIZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

9.2.5 INVIO NOTIFICA PRELIMINARE AGLI ENTI PREPOSTI (ASL, ISPETTORATO DEL LAVORO).

9.2.6 INOLTRO ALL'IMPRESA DI COPIA DELLA NOTIFICA PRELIMINARE PER L'AFFISSIONE DELLA STESSA IN CANTIERE (IN POSIZIONE VISIBILE)

9.2.7 INOLTRO COPIA DEL PIANO DI SICUREZZA ALLA IMPRESA APPALTATRICE E ALLE IMPRESE SUBAPPALTATRICI

9.2.8 COMUNICAZIONE ALLE IMPRESE DEI NOMINATIVI DEI COORDINATORI

9.2.9 DOCUMENTI DA FORNIRE AL CSE A CURA DELLE IMPRESE ESECUTRICI:

- Certificato di iscrizione alla Camera di commercio, Industria, artigianato ed agricoltura (CCIAA);
- indicazioni del Contratto Collettivo Nazionale di Lavoro (CCNL);

- estremi di iscrizione all'INPS e all'INAIL;
- DURC in corso di validità (o dati completi per la richiesta telematica);
- comunicazione alla Cassa Edile di Piacenza dei nominativi dei lavoratori presenti in cantiere;
- elenco dei mezzi meccanici in uso, loro titolo (proprietà/nolo), revisioni, verifiche e controlli per ogni mezzo, omologazioni, copia del libretto di circolazione;
- elenco dei manuali, libretti, documenti posti a disposizione delle maestranze in cantiere;
- elenco dei DPI forniti a ciascuna maestranza e firma per ricevuta da parte delle stesse;
- altri documenti richiesti dal CSE

10. VERIFICA DEL DEPOSITO IN CANTIERE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO A CURA DELL'IMPRESA APPALTATRICE E COMUNICAZIONE SCRITTA PER LA PRESA VISIONE A:

- 10.1 Rappresentante per la Sicurezza dei Lavoratori dell'azienda (RSL);
- 10.2 RLST Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza Territoriale (RLST).

11. ADEMPIMENTI PRELIMINARI DEL COORDINATORE DI PROGETTO

Il Coordinatore di progetto ha provveduto a :

- 11.1 REDAZIONE DEL PIANO DI COORDINAMENTO E SICUREZZA
- 11.2 PREDISPOSIZIONE DEL FASCICOLO TECNICO
- 11.3 STIMA DEI COSTI PER IL PIANO DI SICUREZZA
- 11.4 IDENTIFICAZIONE DELLE FASI LAVORATIVE
- 11.5 IDENTIFICAZIONE DELLE FASI LAVORATIVE CHE SI SVOLGONO SIMULTANEAMENTE
- 11.6 IDENTIFICAZIONE DELLA DURATA DELLE FASI LAVORATIVE (CRONOPROGRAMMA)

12. ADEMPIMENTI PRELIMINARI COORDINATORE NELLA FASE ESECUTIVA DELL'OPERA (CSE)

Il Coordinatore per la sicurezza nella fase esecutiva dell'opera ha provveduto/provederà a :

- 12.1 PRESA VISIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
- 12.2 PRESA VISIONE DEL FASCICOLO TECNICO
- 12.3 AZIONE DI COORDINAMENTO DELLE IMPRESE E DELLE MAESTRANZE PRESENTI IN CANTIERE PER L'APPLICAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
- 12.4 ADEGUAMENTO DEL PIANO DI COORDINAMENTO E SICUREZZA
- 12.5 ADEGUAMENTO DEL FASCICOLO TECNICO
- 12.6 INFORMAZIONE DELLE IMPRESE ESECUTRICI E DEI LAVORATORI AUTONOMI
- 12.7 VERIFICA DELL'AFFISSIONE IN CANTIERE DELLA COPIA DELLA NOTIFICA PRELIMINARE NOTIFICATA ALL'ASL E ALL'ISPettorato DEL LAVORO.
- 12.8 VERIFICA DELLA PRESENZA DI REGOLARE CARTELLO DI CANTIERE CON LE INDICAZIONI PREVISTE DAI DISPOSITIVI LEGISLATIVI IN CONFORMITA' A QUANTO INDICATO NEL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO.
- 12.9 VERIFICA DEGLI ACCORDI TRA LE PARTI SOCIALI FINALIZZATI AL COORDINAMENTO DEI RLS

12.10 DISPOSIZIONI IMPARTITE DAL COORDINATORE

13. ADEMPIMENTI PRELIMINARI DELLE IMPRESE ESECUTRICI (PRIMA DELL'INGRESSO IN CANTIERE)

(da compilare successivamente all' aggiudicazione dell'appalto)

13.1 PRESA VISIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

13.2 PRESA VISIONE DEL FASCICOLO TECNICO

13.3 MESSA A DISPOSIZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO NEI CONFRONTI DEL:

13.3.1 RSL dell'azienda

13.3.2 RLS territoriale

13.4 PRESA VISIONE DEI COSTI PREVISTI DAL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

13.5 PREQUALIFICAZIONE DELLE IMPRESE SUBAPPALTATRICI e/o DI FORNITURA SUI RISCHI PRESENTI SUL CANTIERE

13.6 AFFISSIONE NEL LUOGO DI LAVORO DELLA NOTIFICA PRELIMINARE

13.7 AFFISSIONE DEL CARTELLO DI CANTIERE CON INDICATI I NOMI DEI COORDINATORI E DELL'EVENTUALE RESPONSABILE DEI LAVORI

13.8 DICHIARAZIONE DI PRESA VISIONE DEL CANTIERE.

13.9 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

14. DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE

La documentazione sotto indicata è riferita al presente piano di sicurezza e coordinamento, eventuali modifiche dello stesso da effettuarsi a cura del coordinatore in fase di sicurezza (CSE) comporta la revisione di quanto avanti indicato.

In cantiere saranno tenuti in ordine e con cura da parte del Responsabile della Sicurezza dell'Impresa e visti dal Responsabile della Sicurezza dell'Impresa e dal CSE :

14.1 copia della notifica preliminare inviata alla ASL e all 'Ispettorato del Lavoro;

14.2 copia del certificato camerale di iscrizione dell'Impresa alla C.C.I.A.A.;

14.3 copia del certificato di iscrizione delle imprese subappaltatrici alla C.C.I.A.A.;

14.4 copia completa del registro degli infortuni (riportante la vidimazione);

14.5 valutazione dei rischi da rumore (D. Lgs. 277/1991)

14.6 libretto di omologazione di tutti gli apparecchi di sollevamento;

14.7 verifica periodica apparecchi di sollevamento debitamente vidimato;

14.8 verifica trimestrale funi e catene degli apparecchi di sollevamento;

14.9 denuncia impianto messa a terra (ASL);

14.10 dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di cantiere ai contenuti delle norme CEI e al d. leg.vo n. 37/2008 rilasciata da installatore abilitato (allegare sempre tutti gli allegati e

attestazione dell'iscrizione negli appositi registri c/o la CCIAA);

14.11 certificato di conformità dei quadri elettrici (quadri ASC - CEI 17-13/4) di cantiere che comunque dovranno sempre essere collocati in posizione visibile e protetta (grado di protezione previsto IP 65);

14.12 copia di eventuale segnalazione agli enti competenti in via preventiva per lavori da eseguirsi in corrispondenza di linee elettriche (ENEL)

14.13 copia dell'autorizzazione ministeriale e del libretto di ponteggio (deve essere possibile accertare la rispondenza tra il ponteggio da utilizzarsi e il libretto di montaggio del ponteggio);

14.14 messa a terra del ponteggio e verifica dello stesso contro le scariche atmosferiche da effettuarsi a cura di tecnico abilitato;

14.15 libretto e omologazione di apparecchi a pressione (compressori);

14.16 deposito di carburanti e/o oli da effettuarsi in appositi serbatoi a doppio strato omologati;

14.17 copia della nomina del responsabile del servizio di prevenzione e protezione dell'Impresa Appaltatrice;

14.18 copia nomina del medico competente (identificativi, indirizzo, numero di telefono ecc.) e relativa accettazione;

14.19 schede tecniche tossicologiche per sostanze chimiche adoperate;

14.20 copia della nomina del rappresentante per la sicurezza dei lavoratori e relativa accettazione;

14.21 tesserino di vaccinazione antitetanica di tutte le maestranze presenti in cantiere;

14.22 piano sanitario redatto dal Medico competente dal quale si evinca lo stato di salute delle maestranze e le visite periodiche previste in relazione alle attività da svolgere;

14.23 certificati di idoneità alla mansione dei lavoratori presenti in cantiere rilasciato dal medico competente;

14.24 denuncia di nuovo lavoro all'INAIL;

14.25 dichiarazione dell'appaltatore del CCNL applicato e del regolare versamento dei contributi previdenziali e assistenziali;

14.26 schede di pre qualificazione delle imprese di subappalto;

14.27 libretti di manutenzione delle macchine utilizzate in cantiere;

14.28 segnalazione all'ENEL o ad altri enti esercenti linee elettriche per lavori in prossimità delle stesse;

14.29 registro di carico e scarico di rifiuti, assimilabili agli urbani, speciali, tossici/nocivi;

14.30 piano di sicurezza e fascicolo tecnico.

14.31 P.I.M.U.S. redatto a cura della ditta.

L'impresa appaltatrice nella persona del Responsabile della sicurezza è responsabile della custodia con la diligenza del "buon padre di famiglia" di tutta la documentazione sopra elencata; eventuali sanzioni impartite dagli enti preposti ai controlli per la mancanza della

documentazione necessaria o per inadempienze conseguenti ad inosservanze alle prescrizioni impartite dal CSE saranno ad esclusivo carico dell'impresa inadempiente.

15. USO DEI DISPOSITIVI DI PREVENZIONE INDIVIDUALI ED ESPOSIZIONE DEI CARTELLINI DEI LAVORATORI

Tutti i lavoratori a ciascuna ditta appartengano sono obbligati a tenere esposto il proprio cartellino munito di fotografia, comprovante la regolarità della propria posizione in capo alla ditta appaltatrice come previsto dall'art. 18, comma 1, lettera u) del d. lgs. n. 81/2008. **E' obbligatorio esporre il cartellino sopra l'abbigliamento e usare i DPI in dotazione. Il Coordinatore nella fase di progettazione prescrive fin d'ora l'obbligo del loro uso sempre, durante ciascuna fase lavorativa a garanzia della incolumità fisica.**

15.1 NUMERI TELEFONICI UTILI

I seguenti numeri telefonici per le emergenze sono stati presi da siti web

Ente/Autorità	n. telefono
Polizia	113
Carabinieri	112
Pronto soccorso (emergenza sanitaria)	118
Vigili del fuoco	115
Comando della Polizia Municipale	
Ospedale	
Pronto soccorso	
Guardia medica	
ASL della Provincia di Brescia (centralino)	
ASL – Ufficio assistenza alle imprese	
INAIL	
Direzione Provinciale del lavoro	
Comitato Paritetico Territoriale di Cremona	
Direzione lavori (opere architettoniche)	
Coordinatore per la Sicurezza nella fase Esecutiva	373/8582285
Responsabile della sicurezza in cantiere (per conto dell'Impresa esecutrice)	
Rappresentante della sicurezza per i lavoratori	
Direttore di cantiere	373/8582285
Committente	
Medico competente	
Gas	
Elettricità (ENEL)	

16. ACCERTAMENTI

L'Impresa esecutrice è tenuta a comunicare per iscritto e fornire al CSP e al CSE i seguenti dati :

- 16.1 atto di nomina del Medico competente e relativa accettazione dello stesso;
- 16.2 verbali delle visite periodiche effettuate dai lavoratori presenti in cantiere;
- 16.3 copia dei certificati di idoneità dei lavoratori;
- 16.4 copia dei tesserini di vaccinazione contro il tetano;

17. IMPIANTI DI CANTIERE DA PREDISPORRE

- 17.1 Impianto elettrico da realizzare a cura di installatore abilitato e da certificare ai sensi

dell'art. 9 della legge n. 46/1990 (oggi d. leg.vo n. 37/2008) prima del suo uso; la certificazione da consegnare in originale al CSE deve comprendere i documenti obbligatori costituiti dall'elenco dei materiali utilizzati e dallo schema d'impianto oltre che dalla attestazione d'iscrizione negli elenchi della CCIAA. L'impianto deve essere conforme alle norme CEI 64-17

17.2 Impianto messa terra : l'impianto di messa a terra del cantiere è obbligatorio. Tale impianto deve essere ben realizzato e deve essere coordinato con l'impianto di cantiere in modo da fornire effettive condizioni di sicurezza dell'impianto elettrico di cantiere. Anche tale parte d'impianto va certificata a cura dell'installatore abilitato ai sensi del d. lgs. n. 37/2008

18. SEGNALETICA DI SICUREZZA

In tale paragrafo è indicata la segnaletica di sicurezza da installare in cantiere. 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" (art. 2 D. Lgs. 493/96); tuttavia, il coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva - dopo aver valutato le situazioni particolari di pericolo potrà decidere di apporre ulteriore e specifica segnaletica di sicurezza. La segnaletica di sicurezza deve sempre essere conforme per dimensioni, caratteristiche ed uso dei pittogrammi alla legislazione vigente in materia.

Nel progetto in esame si prevede di installare i seguenti cartelli:

SEGNALETICA DI SICUREZZA

(divieti, avvertimenti, prescrizione, salvataggio, attrezzature, antincendio, pericolo)

DIVIETI		
Tipo di cartello	Informazione trasmessa dal cartello	Collocazione del cartello in cantiere
Vietato fumare	Divieto	Deve essere esposto nei luoghi con pericolo d'incendio ed esplosione, ovvero sulla recinzione dei cantieri puntuali
Vietato fumare o usare fiamme libere	Divieto	Deve essere esposto nei luoghi con pericolo d'incendio ed esplosione
Vietato l'ingresso agli estranei	Divieto	Deve essere esposto all'ingresso dei cantieri puntuali e lineari
Divieto di accesso alle persone non autorizzate	Divieto	Deve essere esposto all'ingresso dei cantieri puntuali e lineari
AVVERTIMENTO		
Tipo di cartello	Informazione trasmessa dal cartello	Collocazione in cantiere del cartello
Non toccare	Avvertimento	Deve essere disposto in prossimità di sostanze pericolose e automezzi
Carichi sospesi	Avvertimento	Deve essere esposto in prossimità di macchine operatrici (gru su automezzo)
Tensione elettrica pericolosa	Avvertimento	Deve essere disposto sui quadri elettrici di cantiere
Pericolo di inciampo	Avvertimento	Deve essere disposto all'ingresso del cantiere

Caduta con dislivello	Avvertimento	Deve essere disposto all'ingresso del cantiere
PRESCRIZIONE		
Tipo di cartello	Informazione trasmessa dal cartello	Collocazione in cantiere del cartello
Protezione obbligatoria per gli occhi	Prescrizione	Deve essere esposto negli ambienti di lavoro, in prossimità di una lavorazione o presso macchine dove esista il pericolo di offesa agli occhi
Casco di protezione obbligatorio	Prescrizione	Deve essere esposto all'ingresso del cantiere, in prossimità di una lavorazione, vicino ai mezzi di sollevamento e in tutte le attività che espongono a caduta di materiali e dove esista il pericolo di offesa alla testa
Protezione obbligatoria dell'udito	Prescrizione	Deve essere esposto negli ambienti di lavoro od in prossimità di lavorazioni dove la rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio per l'udito
Protezione obbligatoria delle vie respiratorie	Prescrizione	Deve essere esposto negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo mediante respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, vapori, nebbie, fumi.
Calzature di sicurezza obbligatorie	Prescrizione	Deve essere esposto dove si compiono lavori di carico e scarico di materiali pesanti, dove sostanze corrosive potrebbero intaccare le normali calzature e quando vi è pericolo di punture ai piedi
Guanti di protezione obbligatori	Prescrizione	Deve essere esposto presso lavorazioni o macchine dove esiste il pericolo di lesione alle mani
Protezione obbligatoria del corpo	Prescrizione	Deve essere esposto presso lavorazioni o macchine dove esiste il pericolo di lesione al corpo
Protezione obbligatoria del viso	Prescrizione	Deve essere esposto presso lavorazioni o macchine dove esiste il pericolo di lesione al viso
Protezione obbligatoria contro le cadute	Prescrizione	Deve essere posto all'interno dei cantieri puntuali e/o lineari
SALVATAGGIO		
Tipo di cartello	Informazione trasmessa dal cartello	Collocazione in cantiere del cartello
Uso obbligatorio giubbotti salvagente	Salvataggio	Deve essere posto in prossimità dei cantieri puntuali per la realizzazione del ponte
Passaggio obbligatorio per i pedoni	Salvataggio	Deve essere posto in prossimità di accessi pedonali
Direzione obbligatoria	Salvataggio	Deve essere posto in punti del cantiere in cui non è possibile circolare in entrambe le direzioni a causa di lavorazioni, macchine o strettoie
Pronto soccorso	Salvataggio	Deve essere posto ben in vista nel cantiere nel punto in cui è posto il pacchetto di medicazione
Telefono per salvataggio e Pronto soccorso	Attrezzatura antincendio	Deve essere posto all'interno del cantiere nei pressi dei prefabbricati degli uffici
Estintore	Attrezzatura antincendio	Deve essere posto all'interno del cantiere per segnalare la presenza di estintori

19. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

La funzione dei mezzi protettivi è quella di salvaguardare le parti del corpo e dell'organismo del lavoratore da particolare rischi, quali caduta di materiale dall'alto, proiezione di schegge o materiali incandescenti, radiazioni luminose visibili ed invisibili, spruzzi di liquidi caldi, caustici o corrosivi, contatti con gas, fumi o vapori irritanti, asfissianti o tossici, contatti con oggetti taglienti, abrasivi o roventi, contatti con elementi percorsi da corrente elettrica.

In relazione alle attività previste in fase progettuale, si definisce, a titolo puramente indicativo e

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO -

non esauriente, la dotazione di ciascun operatore. In tal senso si riporta l'equipaggiamento rapportato alle attività da svolgere come indicato negli allegati di cui al d. lgs. N. 81/2008. Nelle schede delle lavorazioni sono indicati i dispositivi di protezione individuale per ogni attività lavorativa specifica.

La consegna dei dispositivi di protezione individuale dei lavoratori dovrà essere effettuata a cura del Responsabile della Sicurezza per l'impresa e dovrà essere documentata con uno specifico modulo controfirmato da parte del personale che riceve i d.p.i. in dotazione. Sarà cura del personale conservare ed utilizzare obbligatoriamente i d.p.i. nel rispetto della normativa vigente.

In appositi locali dovranno essere immagazzinati un numero congruo di mezzi di protezione individuali che potranno servire per particolari condizioni di lavori (impermeabili da lavoro-occhiali paraschegge - maschere respiratorie - cinture di sicurezza con bretelle e cosciali - cuffie antirumore e quant'altro necessario)

I mezzi personali di protezione avranno 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.

L'impresa assegnerà al lavoratore dipendente mezzi protettivi, sia personali sia collettivi, adeguati alle operazioni da svolgere e alle condizioni di rischio esistenti (ex DPR 547 artt. 377-379 oggi d. lgs. N.81/2008).

Il datore di lavoro, i preposti e il coordinatore della sicurezza nella fase esecutiva, ciascuno per quanto di propria competenza, devono pretendere che i lavoratori usino i mezzi protettivi; i lavoratori sono obbligati per legge ad usare i mezzi messi a loro disposizione. L'inosservanza di tali disposizioni può essere punita a seconda della gravità della violazione con ammenda o negli altri modi previsti dalle leggi vigenti.

19.1 CARATTERISTICHE DEGLI INDUMENTI E DEI MEZZI PERSONALI DI PROTEZIONE

19.1.1 GLI INDUMENTI

Nelle lavorazioni che espongono a basse temperature con notevole umidità, o variazioni molto rapide di questi parametri, sono preferibili vestiari di colore scuro e di lana.

Nelle lavorazioni in cui la temperatura è superiore ai 32 - 34 ° C è opportuno che il vestiario sia leggero, di colore chiaro, di lana sottile o di cotone così da non ostacolare l'evaporazione del sudore che rappresenta uno dei mezzi più validi di raffreddamento del corpo.

Gli indumenti in materiale sintetico o gomma, debbono portare ampie aperture che permettano il ricambio dell'aria attorno al corpo e quindi l'evaporazione del sudore.

Il vestiario deve non solo proteggere, ma anche non ostacolare la libertà di movimento.

19.1.2 PROTEZIONE DEL CAPO E DEI CAPELLI

L'elmetto è obbligatorio in tutti quei casi in cui vi è pericolo di caduta di materiale dall'alto, ma anche qualora vi sia pericolo che il capo possa entrare a contatto con elementi pericolosi.

Gli elmetti devono essere in resina sintetica ad alta resistenza, stampati in un solo pezzo e spesso integrati con visiere o cuffie antirumore.

Tutti gli elmetti avranno un certificato di qualità, che garantirà capacità di resistenza alla perforazione, all'urto, alla fiamma.

Gli elmetti dielettrici, in particolare, debbono possedere caratteristiche tali da proteggere efficacemente la testa del lavoratore in caso di contatti con elementi sotto tensione.

19.1.3 PROTEZIONE DELLE MANI

Le mani risultano statisticamente gli organi anatomici più colpiti da schiacciamenti, tagli, abrasioni, ustioni, azioni da corrente elettrica, per cui, anche in relazione al DPR 547 art. 383 occorre proteggerle con guanti, di tipo diverso, secondo le necessità e le caratteristiche del

lavoro da svolgere.

In particolare verranno usati guanti isolanti (lattice di gomma) ogni qual volta s'interverrà su apparecchiature elettriche in tensione o suscettibili di diventarlo; guanti in fibra aramidica resistenti ad alte temperature per lavori di saldatura.

Per la movimentazione di pezzi taglienti e/o spigolosi (lamiere, barre profilate fredde ecc.) è necessario utilizzare guanti in cuoio o pelle. Particolarmente importanti sono le caratteristiche di resistenza alla perforazione, alla rottura a trazione, al taglio, alla lacerazione e alla cucitura. I guanti in PVC con finitura ruvida verranno utilizzati per il maneggio di materiali scivolosi, acidi, sostanze caustiche.

19.1.4 CREMA BARRIERA

Nonostante l'uso dei guanti protettivi, sono possibili casi di allergia ad oli o ad altre sostanze utilizzate in edilizia : ne derivano dermatiti o irritazioni alle mani e al corpo.

Qualora le occasioni di persistente contatto con i liquidi appaiano inevitabili, occorrerà ricorrere alle cosiddette "creme barriera".

Esse sono sostanzialmente di due tipi, aventi azione diversa : le idro-repellenti e le oleo-repellenti. Le idro-repellenti formano una pellicola protettiva sulla cute tale da impedire che essa venga a contatto con acqua o soluzioni acquose.

Le oleo -repellenti invece impediscono il contatto con sostanze oleose o solventi.

Le creme sopra indicate devono essere applicate prima dell'inizio del lavoro e a mani perfettamente pulite. Al termine dell'attività lavorativa potranno essere asportate mediante semplice lavaggio con acqua e sapone.

19.1.5 PROTEZIONE DEI PIEDI

I lavoratori, qualora siano addetti a lavorazioni in cui esistono pericoli di ustioni, schiacciamenti ecc. ,

devono essere provvisti di calzature resistenti, adatte a proteggere i piedi. Queste calzature devono

essere tali da potersi sfilare rapidamente.

Le calzature di sicurezza debbono possedere i seguenti requisiti : flessibilità, leggerezza, resistenza all'usura, sottopiedi in cuoio con trattamento antisudore, puntale in acciaio a norme DIN. Le soles devono essere imperforabili e con profilo antiscivolo, antiolio, antiacido, antistatico e antisdrucchiolo in funzione della particolare attività svolta dalle maestranze.

19.1.6 PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE

L'aria mescolata con micro particelle solide e liquide, rappresenta un serio problema igienico-sanitario in tutti i cantieri.

Alcune sostanze inodori, o con alta soglia olfattiva, non vengono percepite dall'olfatto. Ciò le rende particolarmente pericolose.

Il rischio provocato dalle sostanze inalate è dunque in relazione :

- allo stato fisico delle sostanze;
- alla loro tossicità;
- alla concentrazione nell'aria;
- alla frequenza degli atti respiratori che determinano il numero di litri di aria respirati nell'unità di tempo.

I vapori, infine, hanno una loro diversa capacità di diffusione nelle membrane ed una diversa solubilità nel sangue per cui non vengono assorbiti tutti allo stesso modo.

Pertanto le persone che si muovono più attivamente o che svolgono un'attività fisica più impegnativa hanno un aumento della frequenza respiratoria che introduce, in particolari casi, maggiori quantità di aria contaminata.

19.1.7 NORME DI LEGGE PER LA PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE

La legislazione antinfortunistica prevede che, nelle lavorazioni che danno origine a formazione di polveri di qualunque specie, il datore di lavoro sia tenuto ad adottare i provvedimenti atti ad impedire o a ridurre lo sviluppo e la diffusione.

Inoltre le norme di legge prevedono anche il rispetto dei limiti di esposizione agli agenti chimici e fisici (TLV -MAC), per cui, dopo aver fatto il possibile per neutralizzare la formazione di polveri nel punto in cui si generano, occorre far adottare agli operatori maschere appropriate secondo le indicazioni di seguito riportate.

19.1.8 CUFFIE E CASCHI

Le cuffie e i caschi antirumore assicurano la massima protezione e possono essere usati da chiunque; sono in grado di escludere le componenti ad alta frequenza (2.000-6.000 Hz) di quasi ogni rumore per intensità che arrivano fino alla soglia del dolore (125 dB), trattenendo vibrazioni che verrebbero trasmesse per via ossea.

I valori di attenuazione consentiti dalle cuffie sono comprese tra i 25 e 45 dB.

19.1.9 PROTEZIONE DEGLI OCCHI E DEL VISO

I lavoratori esposti al pericolo di offesa agli occhi a causa di proiezioni di schegge o di materiali friabili, roventi, caustici, corrosivi o comunque dannosi, devono essere muniti di occhiali, visiere o schermi appropriati .

Gli occhiali sono un mezzo personale di protezione e devono:

- avere caratteristiche appropriate al tipo di lavoro e al tipo di rischio;
- proteggere l'occhio anche lateralmente e non solo frontalmente;
- non dare sensazione di insopportabilità a chi li porta;
- offrire un ampio campo visivo;
- avere una tonalità gradevole all'occhio che eviti la stanchezza.

Per lavoratori esposti a spruzzi di liquidi, acidi, gas, fumi, gli occhiali devono essere in gomma e del tipo a tenuta e le lenti del tipo antiappannante, resistenti agli urti e al calore e agli agenti chimici ed isolate elettricamente; devono essere in cristallo temprato di sicurezza per evitare in caso di rottura la proiezione di schegge taglienti.

E' necessario inoltre proteggere gli occhi dalle radiazioni ultraviolette e infrarosse adottando visiere o caschi con schermi ribaltabili in policarbonato o plexiglas.

19.1.10 IMBRACATURE DI SICUREZZA

Nei lavori con rischio di caduta dall'alto o in caso di accesso al fondo di pozzi, cisterne, tubazioni o simili gli addetti faranno uso di cinture di sicurezza con certificazione ISPESL .

Le cinture di sicurezza avranno dimensioni ridotte e saranno dotate di bretelle per ripartire il carico di strappo onde evitare gravi lesioni addominali o vertebrali al lavoratore ed di idonei dispositivi di trattenimento in modo da limitare la caduta a non oltre 1.5 m.

20. PROTEZIONE DELL'UDITO

Il Medico Competente è tenuto a verificare preventivamente l'idoneità fisica dei lavoratori all'esposizione alle varie fonti di rumore presenti in cantiere, fornendo specifiche prescrizioni in ragione dello stato fisico degli stessi.

20.1 Conseguenze del rumore

- danni permanenti all'udito (per esempio ipoacusia, una malattia professionalmente irreversibile).
- diminuzione temporanea della ricezione uditiva;
- diminuzione della concentrazione intellettuale;
- danni al sistema neurovegetativo (emicrania, gastriti, scompensi cardio vascolari).

Queste patologie dipendono da tre fattori:

- Livello di pressione sonora (misurata in decibel : DB).
- Frequenza del rumore (misurata in hertz : Hz).
- Numero di ore di esposizione al rumore.

E' possibile ridurre i rischi causati dal rumore con interventi :

- Medici, riducendo il tempo di permanenza degli operatori esposti ed effettuando visite periodiche.
- Tecnici, utilizzando macchinari meno rumorosi e adottando un isolamento acustico appropriato.
- Individuali, utilizzando i dispositivi personali di protezione.

20.2 Tamponi silenzianti

Questi D.P.I. vanno introdotti nel condotto uditivo esterno, possono essere di due tipi: monouso e riutilizzabili. Inoltre debbono possedere le seguenti caratteristiche :

- aderire anatomicamente;
- essere sopportabili per lunghi periodo di tempo;
- essere facilmente deformabili;
- garantire buone caratteristiche fonoisolanti.

I tamponi isolanti possono essere fatti in vari materiali: neoprene, vari tipi di schiume poliviniliche, siliconiche, gomma. Generalmente garantiscono una attenuazione di 10-25 dB nella fascia di frequenze comprese da 125 a 2.000 Hz e di 40 dB nella fascia dai 4.000 - 8.000 Hz a seconda dei tipi.

Quasi tutti i tamponi smorzano efficacemente i suoni ad alta frequenza, ma non quelli di bassa frequenza : ciò permette a chi li porta di sentire efficacemente il suono della voce umana.

La valutazione del rischio derivante dall'esposizione al rumore delle maestranze in cantiere durante l'esecuzione delle lavorazioni edili è stato svolto considerando il d. lgs. n. 277 del 15 Agosto 1991 e successive modifiche ed integrazioni e le schede e le mappature raccolte dal Comitato Paritetico Territoriale di Torino.

La valutazione preventiva di esposizione al rumore è stata effettuata per gruppi omogenei di lavoratori.

Gli elementi per effettuare la valutazione preventiva possono essere trattati simulando possibili lavorazioni che l'impresa intenda effettuare nei suoi futuri cantieri o facendo riferimento a misurazioni effettuate in altri cantieri (non necessariamente della stessa impresa), utilizzando macchine, attrezzature e metodologie di lavoro simili a quelle in cui si prevede l'uso nel singolo cantiere, in ottemperanza a quanto previsto dalla nota del Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale n. 21939 –PR14 del 14.05.1993.

Si richiama la piena osservanza degli obblighi spettanti al datore di lavoro, ai dirigenti e preposti ai sensi dell'art. 5 del d. lgs. 277/1991, l'obbligo per i lavoratori stabilito dall'art. 6 del d. lgs. 277/1991 e infine gli obblighi in capo al medico competente ai sensi dell'art. 7 del d. lgs. 277/1991.

PREVENZIONE DAL RISCHIO RUMORE IN SINTESI

d. lgs. 277/1991 e s.m.i.

RUMORE INFERIORE A 80 DECIBEL

Il decreto non prevede alcuna attività di prevenzione

RUMORE COMPRESO TRA 80 E 85 DECIBEL

Il datore di lavoro ha l'obbligo di informare i lavoratori (ovvero i rappresentanti) su :

rischi derivanti all'udito dall'esposizione al rumore

le misure adottate in applicazione del decreto

le misure di protezione alle quali i lavoratori debbono conformarsi

le funzioni dei mezzi personali di protezione

le circostanze nelle quali è previsto l'uso di tali mezzi e le loro modalità di utilizzo

il significato e il ruolo del controllo sanitario

i risultati e il significato della valutazione

Nota : se il lavoratore ne fa richiesta e il medico competente ne conferma l'opportunità, anche al fine di individuare eventuali effetti extrauditivi, il lavoratore stesso deve essere sottoposto a opportuno controllo sanitario

RUMORE COMPRESO TRA 85 E 90 DECIBEL

il datore di lavoro, oltre alle disposizioni previste per l'esposizione inferiore, deve fornire ai lavoratori un'adeguata formazione su:

uso corretto dei mezzi personali di protezione;

uso corretto di utensili, delle macchine e delle apparecchiature per ridurre al minimo i rischi per l'udito.

Inoltre deve fornire ai lavoratori i mezzi personali di protezione scelti, consultando i lavoratori o i loro rappresentanti, badando che tali mezzi siano adatti al singolo lavoratore e alle sue condizioni di lavoro, nonché alla sua sicurezza e salute. I lavoratori devono essere sensibilizzati sull'uso dei mezzi personali forniti. Tutti i lavoratori cos'ì esposti, indipendentemente dai mezzi personali di protezione, devono essere sottoposti a controllo sanitario, da seguire secondo i criteri previsti dall'allegato VII.

Tale controllo comprende:

a) una visita medica preventiva, con esame della funzione uditiva, per accertare l'assenza di controindicazioni al lavoro specifico;

b) una visita di controllo, con esame della funzione uditiva, effettuata non oltre un anno dopo la visita preventiva per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità;

c) visite mediche periodiche successive, a frequenza stabilita dal medico competente, comunque non oltre i due anni.

RUMORE SOPRA I 90 DECIBEL

Fermi restando gli obblighi precedenti e quello di adottare le misure tecniche, organizzative e procedurali richiamate nell'art. 41, il datore di lavoro deve adempiere un ulteriore insieme di obblighi, che vanno da una segnaletica appropriata, alla perimetrazione, alla comunicazione all'organo di vigilanza, alla tenuta di appositi registri. I lavoratori hanno inoltre l'obbligo di utilizzare i mezzi personali di protezione forniti.

Le indagini sul campo sono state svolte dal CPT di Torino, la strumentazione utilizzata, la metodologia di misura ed analisi, sono contenute nel documento allegato (**ALLEGATO B**)

Nel caso specifico la ricerca del dato di riferimento (Leq medio), dovrà essere effettuata seguendo il seguente percorso :

1. natura dell'opera : cantiere

2. tipologia : ricerca della tipologia corrispondente a quella riferita al proprio cantiere;

3. lavorazione : ricerca della lavorazione sulla quale si intendono verificare i livelli di emissione sonora;

4. attività : individuazione dell'attività lavorativa nella quale sono impiegati i lavoratori;

5. fonti di rumorosità : verifica di coerenza delle fonti indicate nelle schede, con la situazione del proprio cantiere;

6. esposizione:

a) generica : singoli lavoratori o gruppi omogenei di lavoratori operanti in corrispondenza di fonti di rumorosità;

b) specifica : addetti macchine, impianti e attrezzature con diversi regimi di utilizzo;

7. denominazione : denominazione delle fonti di rumorosità effettivamente riscontrate con riferimento alle classificazioni precedentemente descritte;

Le mappature del rumore si possono rilevare anche dalle tabelle inerenti l'esposizione generiche e specifiche e dalle tabelle del livello di esposizione personale.

21. PREVENZIONE INCENDI E PIANO D'EMERGENZA

In funzione della possibile presenza di depositi o lavorazioni di materiale a rischio di incendio il cantiere sarà dotato di un congruo numero di estintori 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.

21.1 ESTINTORI PORTATILI

Tipo omologato

Estinguente in polvere

Classi di fuoco A,B,C

Capacità estinguente 34A,20033,BC (minimo)

Peso 6 Kg.

N. estintori minimo 4 – due presso il cantiere del ponte sulla sponda bresciana e due presso il cantiere del ponte sulla sponda cremonese

Posizionamento in vista, in posizione facilmente raggiungibile

Installazione a parete h. max. 1,50 m.

Cartellonistica conforme al D.Lvo 493/96

Manutenzione UNI 9994/92 (sorveglianza e controllo semestrale)

Gli estintori devono essere sottoposti al controllo da parte di ditte specializzate, con cadenza semestrale; dei controlli effettuati verrà steso un apposito verbale.

21.2 PIANO DI EMERGENZA

Ai sensi del d. lgs. 81/2008 dovranno essere designati preventivamente, a cura dei rispettivi datori di lavoro, i lavoratori incaricati di attuare le "misure di prevenzione incendi e lotta antincendio di evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di pronto soccorso e comunque di gestione dell'emergenza".

I lavoratori "incaricati" devono essere adeguatamente formati e tale formazione deve essere comprovata da un idoneo attestato di frequenza a corso il cui programma sia conforme ai contenuti previsti dalla legge.

Il documento del piano di emergenza deve essere esposto all'interno del cantiere, il luogo idoneo, ed essere portato a conoscenza di tutto il personale presente.

In particolare in tale documento devono essere riportate le vie di esodo ed il luogo di ritrovo.

Con opportuno coordinamento, da attuarsi in fase esecutiva, tra i responsabili delle imprese interessate presenti in cantiere, dovranno essere sempre noti il numero dei lavoratori presenti giornalmente e la loro presenza nel cantiere fisso o in altri luoghi da lavoro al di fuori del cantiere stesso.

Sul documento del piano di emergenza dovranno essere riportati i recapiti telefonici utili alla gestione delle emergenze (incendio, pronto soccorso, ecc.) e le principali norme comportamentali riguardo alle seguenti emergenze:

- *incendio*

- *scoppio*

- *contaminazione*

- *crollo*

- *infortunio grave*

Il piano di emergenza deve prevedere una figura di responsabile organizzativo - operativo il quale, in caso di sua assenza, delegherà un'altra persona operante, adeguatamente istruita e sempre presente, il cui nominativo sarà conosciuto a tutti i presenti incluso il responsabile dei lavori ed il Coordinatore della Sicurezza per l'esecuzione.

I compiti del responsabile organizzativo saranno:

- definire le modalità di gestione dell'emergenza
- sorvegliare sulla efficienza dei presidi antincendio
- intervenire sulla base delle istruzioni di Piano e della formazione ricevuta

E' comunque necessario che chiunque rilevi situazioni di pericolo breve:

- se si tratta di personale addestrato, intervenire tempestivamente con i mezzi a disposizione
- se si tratta di personale non addestrato o che reputa di non poter affrontare in modo efficiente e sicuro l'emergenza, provvedere a segnalare immediatamente l'evento al responsabile.

In caso di segnalazione di evacuazione, tutto il personale, ad eccezione di quello coinvolto nelle operazioni di intervento dovrà:

- staccare la corrente elettrica
- spegnere portando se possibile in zona di sicurezza tutti i mezzi operativi.

Tali azioni devono comunque essere commisurate all'entità dei rischi, alla durata della lavorazione, al numero di lavoratori interessati ed alla presenza contemporanea di più imprese o lavoratori autonomi.

Il piano di evacuazione in caso di emergenza dovrà essere consegnato in copia al CSE al fine dello svolgimento delle valutazioni di competenza.

21.3 DATI DA COMUNICARE IN CASO DI NECESSITA' AL COMANDO DEI VV.F. DI PIACENZA

21.3.1 Nome dell'impresa esecutrice dei lavori;

21.3.2 Indirizzo preciso del cantiere e nominativo del richiedente l'intervento;

21.3.3 Telefono del cantiere (richiedente) ed eventuale telefono cellulare del richiedente;

21.3.4 Tipo di incendio (piccolo-medio-grande) ed ubicazione nell'area del cantiere;

21.3.5 Presenza di persone in pericolo (si-no-dubbio);

21.3.6 Locale o zona interessata all'incendio;

21.3.7 Tipo di materiale che brucia, quantità;

21.3.8 Nome di chi sta chiamando;

21.3.9 Nominativo di chi risponde;

21.3.10 Notare l'ora esatta della chiamata e il nominativo della persona del comando dei VV.F. che ha risposto;

21.3.11 Predisporre tutto l'occorrente per agevolare l'ingresso dei mezzi di soccorso in cantiere

22. STOCCAGGIO E SMALTIMENTO RIFIUTI

I rifiuti derivanti dalla rimozione di materiale elettrico, qualora l'Amministrazione non intenda riutilizzarlo per altri scopi, verrà raccolto, confezionato e smaltito a cura dell'impresa appaltatrice secondo le procedure previste dalla normativa vigente. Il materiale di risulta in quanto rifiuto va conferito esclusivamente presso pubbliche discariche autorizzate. E' vietato qualsiasi uso diverso o la vendita se non espressamente richiesta e autorizzata dalla Stazione Appaltante. Il Direttore e il CSE sono autorizzati fin d'ora a richiedere copia delle ricevute dell'avvenuto conferimento dei rifiuti elettrici da parte dell'impresa appaltatrice a pubbliche discariche. E' vietato lo stoccaggio dei rifiuti all'aperto o al di fuori dell'area di cantiere.

23. SERVIZI LOGISTICI ED IGIENICO-SANITARI

Per l'esecuzione dei lavori oggetto del piano è ipotizzata - a titolo puramente orientativo – una presenza simultanea di circa sei/otto lavoratori.

Pertanto nel cantiere i servizi igienico/assistenziali saranno allestiti secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

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.

TIPO	PREVISIONE	RIFERIMENTO
Spogliatoi	predisporre idonei spogliatoi in relazione al numero di addetti presenti	Impresa aggiudicataria
Servizi	predisporre un numero di bagni chimici e di lavabi in relazione al numero di addetti presente	Impresa aggiudicataria
Pacchetto di medicazione	mettere a disposizione un pacchetto di medicazione nel prefabbricato di cantiere	Impresa aggiudicataria
Cassetta di medicazione	dotazione di almeno una cassetta di medicazione conforme alla normativa vigente	Impresa aggiudicataria
Deposito materiali	Non previsto	****
Deposito rifiuti	non è previsto il deposito di rifiuti o lo stoccaggio	Impresa aggiudicataria
Cartello di cantiere	predisporre apposito cartello di cantiere in prossimità dell'ingresso carraio principale	Impresa aggiudicataria
Elenco dei Telefoni utili	esporre in luogo visibile l'elenco dei numeri di telefono utili come da allegato	Impresa aggiudicataria
Estintori in polvere	un estintore a polvere omologato	Impresa aggiudicataria

24. PRONTO SOCCORSO

L' art. n. 5 del D. Lgs. 626/94 riguarda una serie di provvedimenti da adottare in materia di Pronto soccorso e di assistenza medica d'emergenza sui luoghi di lavoro.

24.1 FORMAZIONE DEI SOCCORRITORI

Sul luogo di lavoro occorrerà predisporre un certo numero di soccorritori adeguatamente informati e preparati per intervenire in caso di primo soccorso. Tale numero non sarà rigidamente stabilito e dovrà essere rapportato al numero di lavoratori, contemporaneamente presenti sul luogo di lavoro e alla tipologia di rischio infortunistico. Può bastare un soccorritore per ogni 30 persone in un cantiere che non sia a rischio per incidente rilevante. Dovrà essere previsto inoltre un sostituto, con pari competenze.

Comunque il numero dei soccorritori contemporaneamente presenti sarà almeno pari a due, per "coprire" l'eventualità in cui l'infortunato sia uno dei due soccorritori. Nei casi particolarmente gravi o di non immediata soluzione occorre far intervenire il 118, che fa capo all' ospedale più vicino; è quanto mai necessario che la persona che chiama i soccorsi sia in grado di fornire rapidamente ai soccorritori precisi riferimenti per raggiungere il luogo dell' infortunio. Uno dei soccorritori dovrà poi recarsi all' ospedale insieme all' infortunato per fornire informazioni sulla dinamica dell' infortunio e sull'agente nocivo responsabile della lesione o dell' intossicazione eventualmente producendo, se disponibile, anche la scheda di sicurezza delle sostanze.

24.2 ATTREZZATURE DI PRONTO SOCCORSO

Sui luoghi di lavoro dovrà essere presente la cassetta di pronto soccorso o il pacchetto di medicazione conformi al decreto ministeriale n. 388 del 15.07.2003 e contenenti tra l'altro:

24.2.1 PACCHETTO DI MEDICAZIONE

- guanti monouso in vinile o lattice
- confezione di acqua ossigenata F.U. 10 volumi
- confezione di cloroossidante elettrolitico al 5%
- compresse di garza sterile 10x10 in buste singole
- compresse di garza sterile 18x40 in buste singole
- pinzette sterili monouso
- confezione di cerotti pronti all' uso (di varie misure)
- rotolo di benda orlata alta cm. 2,5
- paio di forbici
- lacci emostatici
- confezione di ghiaccio "pronto uso"
- sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari
- termometro

24.2.2 PRONTO SOCCORSO

- guanti monouso in vinile o lattice
- visiera paraschizzi
- confezione di acqua ossigenata F.U. 10 volumi
- confezione di cloro ossidante elettrolitico al 5%
- compresse di garza sterile 10x10 in buste singole
- compresse di garza sterile 18x40 in buste singole
- pinzette sterili monouso
- confezione di rete elastica n. 5
- confezione di cotone idrofilo
- confezione di cerotti pronti all' uso (di varie misure)
- rotolo di benda orlata alta cm. 10
- rotolo di cerotto alto cm. 2,5
- paio di forbici
- lacci emostatici
- confezione di ghiaccio "pronto uso"
- sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari
- termometro
- coperta isotermica monouso

La conformità alla normativa vigente del Kit presente in cantiere, con ausili di pronto soccorso e prodotti farmaceutici non scaduti, dovrà essere dimostrata a richiesta delle autorità preposte al controllo.

25. TESSERINI DI RICONOSCIMENTO

La legge n. 248 del 4 agosto 2006 (pubblicata sulla G.U. n. 186 del 11.08.2006 – supplemento ordinario n. 183) , ha convertito in legge il decreto legge n. 223 del 4 luglio 2006 (c.d. Decreto Bersani) che prevede all'art. 36-bis commi 3 e 5 che tutto il personale che interviene in cantiere dovrà esporre una tessera di riconoscimento munita di fotografia, con le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro.

Le Aziende hanno l'obbligo di fornire i tesserini ai propri dipendenti mentre i lavoratori autonomi dovranno provvedere autonomamente. In ogni caso il tesserino di riconoscimento rende riconoscibili gli operatori della ditta anche da parte del pubblico.

25.1 CARATTERISTICHE DEL TESSERINO

Il tesserino deve pertanto riportare i seguenti dati :

Impresa : la Ragione e denominazione sociale esatta e completa e l'indirizzo sociale.

Dipendente :nome e cognome del lavoratore e data di nascita dello stesso; è inoltre opportuno aggiungere una parola che indichi il rapporto che intercorre tra l'impresa e il lavoratore (per l'operaio la parola "dipendente", per l'autonomo "titolare", "socio", "amministratore" a seconda dei casi).

I dati devono essere scritti in modo chiaro e leggibile; il tesserino preferibilmente dovrà essere plastificato.

25.2 DICHIARAZIONI DI RICEVUTA DEL TESSERINO DI RICONOSCIMENTO.

Il Dipendente della ditta all'atto del ricevimento del tesserino di riconoscimento da parte del datore di lavoro dovrà sottoscrivere apposita dichiarazione, nella quale si informa il dipendente che il tesserino dovrà essere sempre esposto in modo ben visibile e che in caso di inosservanza di tale obbligo, può incorrere nella sanzione prevista dall'art. 36-bis, comma 5, del D.L. 223/2006.

L'obbligo di usare il tesserino oltre che obbligo di legge é prescrizione impartita dal Coordinatore per la Sicurezza nella fase di Progettazione, nel presente P.S.C.

Copia delle dichiarazioni di ricevimento dei tesserini da parte di tutte le maestranze dovrà essere consegnata al CSE.

26. REGOLE PER L'IMPIEGO DEI PONTEGGI.

Ai sensi del d. lgs. n. 81 del 9 aprile 2008 è obbligatorio :

26.1 il rispetto della normativa già in vigore sui ponteggi che viene ribadita, in particolare per tutto quanto disposto in materia;

26.2 la redazione da parte dell'impresa che monterà il ponteggio di un piano di montaggio, uso e smontaggio (PiMUS);

26.3 la formazione obbligatoria e specifica del personale che sarà addetto al montaggio, smontaggio e trasformazione del ponteggio.

26.4 ADEMPIMENTI DEL DATORE DI LAVORO.

26.4.1 *Si possono impiegare esclusivamente ponteggi la cui costruzione, commercializzazione ed impiego è autorizzato dal Ministero delle attività Produttive ovvero dotati di libretto.*

26.4.2 *I ponteggi vanno montati secondo gli schemi tipo riportati nel libretto.*

26.4.3 *Il montaggio deve avvenire sulla base di un disegno del ponteggio, sottoscritto dal responsabile di cantiere, nel quale è riportato :*

a) *l'indicazione del tipo di ponteggio utilizzato;*

b) *pianta, prospetto ed eventualmente sezione del ponteggio;*

c) *i sovraccarichi massimi per metro quadrato di impalcato;*

d) *l'indicazione degli appoggi e degli ancoraggi.*

e) *quando non possono essere eseguiti gli schemi tipo del libretto o ricorrono altre condizioni non previste dal costruttore occorre incaricare un ingegnere o architetto abilitato alla professione di redigere il progetto del ponteggio.*

Il progetto contiene i calcoli ed il disegno esecutivo.

26.5 REDAZIONE DEL Pi.M.U.S.

L'art. 36-quater del d. lgs. 626/94 al comma 3 oggi d lgs. n. 81/2008 introduce l'obbligo per il datore di lavoro di redigere il Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio del Ponteggio (PiMUS). Tale PiMUS dovrà essere redatto a cura di persona competente.

Il PiMUS deve contenere :

1. Dati identificativi del luogo di lavoro;
2. i dati del datore di lavoro;
3. identificazione della squadra di lavoratori, compreso il preposto, addetti alle operazioni di montaggio e/o trasformazione e/o smontaggio del ponteggio.
4. identificazione del ponteggio;
5. disegno esecutivo del ponteggio;
6. indicazioni generali per le operazioni di montaggio e/o trasformazione e/o smontaggio del ponteggio ("piano di applicazione generalizzata");
7. illustrazione delle modalità di montaggio, trasformazione e smontaggio, riportando le necessarie sequenze "passo dopo passo", nonché descrizione delle regole puntuali /specifiche da applicare durante le suddette operazioni di montaggio e/o trasformazione e/o smontaggio ("istruzioni e progetti particolareggiati"), con l'ausilio di elaborati esplicativi contenenti le corrette istruzioni, privilegiando gli elaborati grafici costituiti con schemi, disegni e foto;
8. descrizione delle regole da applicare durante l'uso del ponteggio;
9. indicazioni delle verifiche da effettuare sul ponteggio prima del montaggio e durante l'uso (circolare del MLPS n. 46/2000)

Copia in originale del PiMUS con i contenuti sopra indicati e debitamente timbrato e firmato da persona competente in materia, dovrà essere consegnato al CSE almeno 05 gg. prima dell'inizio delle operazioni al fine di consentire lo svolgimento del controllo delle procedure ivi previste.

27. PROGRAMMA LAVORI

Vedi cronoprogramma dei lavori e diagramma di Gantt. L'aggiornamento del crono programma dei lavori proposto dall'Impresa esecutrice dovrà tener conto degli aspetti inerenti la sicurezza dei lavoratori e le possibili interferenze tra squadre operative nell'ambito dello stesso cantiere.

28. NORME D'USO DEGLI UTENSILI MANUALI

Gli utensili manuali non devono essere difettosi, logori e in non perfette condizioni; saranno utilizzati soltanto per l'esecuzione del lavoro per il quale sono stati costruiti e non devono avere l'impugnatura unta di olio o grasso per evitare che possano sfuggire alla presa.

28.1 MOTOSEGA CON MOTORE A SCOPPIO

La motosega deve essere in buone condizioni d'uso e manutenzione. La motosega deve possedere tutte le protezioni fornite in origine e deve essere utilizzata esclusivamente da personale adeguatamente formato ed informato. La motosega deve essere impugnata come prescritto e va utilizzata solo utilizzando appositi cestelli di lavoro.

28.2 SEGHETTI MANUALI

Per evitare ferite alle mani durante le operazioni di taglio occorre tendere sufficientemente la lama, assicurarsi che il manico del seghetto sia integro e correttamente fissato all'archetto ed esercitare uno sforzo mai eccessivo e solo nella corsa di lavoro.

29. SOLLEVAMENTO MATERIALI

29.1 ARGANI A MANO

Per sistemi a mano occorre verificare che sia installata la frizione di arresto e che sia sempre efficiente così da impedire la discesa del carico alla fine della manovra ; se il comando è a catena, bisogna tenere sotto controllo le maglie per prevenire rotture inattese. Occorre inoltre verificare l'attacco al capo fisso per assicurarsi la solidità dell' attacco e il dispositivo con un nottolino che impedisca l' inversione del movimento generata dal carico.

29.2 PARANCHI MOTORIZZATI

Il paranco deve essere solidamente ancorato ad una struttura fissa e robusta e bloccata rigidamente ad una struttura limitata e complessa, in modo che non si abbia il rovesciamento o il distacco dalla posizione di lavoro. L' installazione e il collegamento dovranno essere curati con dadi o controdadi per impedire l'allentamento; deve essere inoltre impedito il moto inverso non comandato, cioè il carico non deve poter inavvertitamente scorrere all' indietro. Durante l' uso si deve disinserire il freno solo dopo che il motore è raggiunto da una pressione dell' olio sufficiente al sollevamento; analogamente per la coppia negli azionamenti elettrici.

29.3 CARRUCOLE

Per utilizzare, limitandone il rischio, le carrucole occorre dotarle di dispositivi di arpionismo di arresto; le funi avvolte sulle pulegge sono soggette a sollecitazioni multiple ; per evitare una eccessiva sollecitazione dovuta alla forte piegatura della fune e alla fatica relativa al tipo di ciclo di lavoro con conseguente breve vita di esercizio, il diametro della puleggia deve essere rispondente alle regole della tecnica e della legge.

29.4 FUNI METALLICHE

Sono da tenere costantemente sotto controllo, poichè sono soggette ad alterarsi e la loro vita utile è limitata nel tempo. Occorre utilizzarle evitando i violenti strappi e i colpi improvvisi; per la protezione dalla corrosione e dall' attrito utilizzare grasso durante le periodiche manutenzioni. Quando si devono fare collegamenti di estremità o attacchi fissi, utilizzare morsetti ad U, che agiscono per attrito: bisogna metterne non meno di tre ed applicarli tutti allo stesso modo con la curvatura della U dalla parte del lato corto della fune. Comunque saranno controllate ogni tre mesi registrando le verifiche

effettuate con data e firma sul libretto ISPESL; tale registrazione sarà effettuata a prescindere dalle necessità di immatricolazione ISPESL e dal conseguente possesso del libretto delle verifiche.

La fune deve essere messa fuori servizio quando:

- presenta ammaccature, piegature permanenti.
- l'anima sia uscita fuori anche in un solo punto.
- più fili risultano allentati e sporgenti dal diametro.
- fili rotti su lunghezze superiori a 6-30 diametri della fune, con riduzione di numero del 10% per funi crociate.
- il diametro si sia ridotto fino al 10% .
- i manicotti e i collegamenti siano danneggiati.

L' operazione di montaggio richiede molta cura ed attenzione, in quanto:

- se la fune non viene messa in opera correttamente si può comprometterne la durata;
- lo svolgimento non deve procurare attorcigliamenti, ma deve procedere linearmente;
- è importante che l' avvolgimento su tamburi avvenga in modo regolare con lo stesso senso di avvolgimento che aveva sulla bobina;
- per quanto possibile l' avvolgimento di servizio sul tamburo dell' argano e sulle pulegge dovrà avvenire nello stesso senso onde evitare maggiori sollecitazioni di flessione e di fatica sui fili costituenti.

Per evitare eccessivo carico nella zona di ancoraggio dell' estremo fisso della fune sul mantello, è necessario lasciare almeno tre giri di fune sempre avvolta in modo che non venga trasmesso il pieno carico di trazione. Anche lo scorrimento trasversale della fune sul mantello del tamburo

può causare danni ai fili della fune stessa, sarà sempre bene lavorare con un tamburo scanalato rispetto ad uno liscio; quello scanalato favorisce anche il corretto avvolgimento. Tutte le funi devono essere verificate trimestralmente dall'ASL; è vietato l'uso di funi metalliche che non siano state sottoposte a verifica d'idoneità da parte degli organi competenti.

29.5 ORGANI DI PRESA

L' aggancio migliore secondo il tipo di carico e la stabilità del carico stesso sono fondamentali per una sicura movimentazione nell' area del cantiere, in relazione alla velocità di esecuzione ed ai flussi necessari stabiliti dalla procedura di costruzione e dai mezzi di trasporto in arrivo.

Occorre conoscere i vari tipi di carichi previsti, il valore del loro peso e di conseguenza i sistemi da tenere a disposizione per imbraccarli in modo stabile ad evitare spostamenti dalla posizione iniziale; badare alla indicazione della portata od alle sigle di identificazione per salire ad essa in maniera inequivocabile per operare con il rispetto dei coefficienti di sicurezza stabiliti per ogni tipo di mezzo.

I vari tipi di imbracatura dipendono dal tipo di materiale da sollevare, dalla sua dimensione e proporzione; quando diventano di forma allungata si deve ricorrere ai bilancieri. Avviare lentamente il sollevamento in modo da controllare la stabilità della imbracatura e del carico. Gli addetti alla realizzazione dell' aggancio devono indossare gli indumenti di protezione.

29.6 GANCI

Devono tutti portare impressa la portata massima ammissibile. Onde evitare errori di valutazione, il valore della portata massima non potrà essere maggiore di quella del paranco a cui è asservito. Per evitare il pericolo di uscita della fune dal gancio, mantenere sempre funzionanti i dispositivi di chiusura dell' imbocco.

Per evitare sovraccarichi dinamici dovute ad aggancio di strutture a sbalzo da parte del carico in salita, è sempre bene utilizzare organi di presa a gancio di tipo anticoccante secondo norma UNI 4397, oppure ganci di sicurezza che rimangono aperti fino a quando non si mettono sotto carico.

29.7 CONTENITORI SPECIALI

In cantiere vengono consegnati laterizi assemblati su palette e chiusi con teli di plastica. I pacchi secondo il materiale hanno un peso variabile tra 500 e 2000 Kg. Per il sollevamento di questi si utilizzano forconi metallici che in verità permettono di ridurre notevolmente i tempi di lavoro e la manodopera necessaria. Tali sistemi di presa a forche per quanto di resistenza adeguata, non risultano però adeguati a tale tipo di impiego. Infatti l' attuale normativa prevede per il sollevamento dei laterizi

l' esclusivo impiego di contenitori chiusi di adeguata resistenza certa per gli attuali sistemi di imballaggio mediante fogli plastici termosaldati o reggette a bloccaggio meccanico.

Per tutti i tipi di carichi verranno utilizzati i consueti secchioni, benne o cassoni metallici provvisti di pareti protettive su tutti i lati.

29.8 CATENE

Poiché non è possibile verificare il loro progressivo deterioramento le catene vanno soggette ad eventuale rottura improvvisa. Per diminuire il logorio occorrerà lubrificarle e pulirle per consentire un migliore movimento. Anche per le catene è obbligatoria la verifica ogni tre mesi, che va segnata sul libretto delle verifiche in seguito di collaudo ISPESL. Sostituire quando la riduzione di diametro raggiunge il 10%.

29.9 CINGHIE

Sono utilizzate per brache in caso di materiale delicato o comunque danneggiabile dalle funi di acciaio. I nastri di fibre sintetiche devono essere utilizzati con coefficiente di sicurezza 6, mentre le corde di fibre naturali e sintetiche con coefficiente di sicurezza 10.

29.10 TIRANTI

Per materiali da caricare a fasci come per esempio ramaglie, tavole, profilati in acciaio, tondini, tubi in materiale plastico, si farà ricorso a bilancini che assicurino con i loro punti di presa la stabilità del carico. La massima cura richiederà il collegamento di carichi onde evitare il loro scivolamento a terra. La fune a contatto con spigoli vivi deve essere protetta con angolari e non deve essere mai piegata in corrispondenza dei terminali.

Le funi devono avere sempre il certificato di fabbricazione per attestare la rispondenza dei coefficienti di sicurezza rispetto ai valori agenti nell' esercizio della fune e gli altri dati richiesti dal DPR n. 673 del 21 luglio 1982.

29.11 ISTRUZIONI AGLI OPERATORI

Per ridurre in modo drastico tutti i pericoli conseguenti ad errata conoscenza dell'attrezzatura di sollevamento, al suo funzionamento ed alla struttura portante, sarà fondamentale che gli operatori abbiano seguito un corso di istruzione adeguato a cura del datore di lavoro e tenuto da personale esperto e di comprovata competenza.

29.12 ADEMPIMENTI PER IL SOLLEVAMENTO DI CARICHI

- prima di iniziare il lavoro controllare il funzionamento e le scritte di avvertenza sui cartelli installati
- errate manovre sono pericolose, soprattutto quando non si vede il carico poggiato senza controllo
- evitare di fare oscillare il carico e tiri obliqui che generano sollecitazioni anomale
- durante le fasi lavorative, non iniziare mai nessuna manovra senza avere ricevuto il segnale stabilito dall'uomo addetto ai caricamenti
- in caso di sollevamento da fosse o buche, attenzione agli urti ed all'incastro del carico contro le pareti per evitare eccessive maggiorazioni del carico di servizio
- al momento di abbandonare il posto di manovra assicurarsi sempre del ritorno in posizione neutrale degli organi di comando, onde evitare movimenti imprevisti.

29.13 CAVALLETTI

Sono da sottoporre a verifica ISPESL quando hanno portata maggiore di 200 Kg.; questi dovranno avere già dal costruttore l'omologazione del prototipo che garantisca l'affidabilità tecnica.

I maggiori pericoli derivano dalla possibilità di sfilamento del carrello in caso di non corretta installazione dei fermi di fine corsa sulla rotaia e dal ribaltamento, quando i carichi sono eccessivi oppure quando i contrappesi sono inferiori al valore stabilito o mal posizionati. Controllare prima del montaggio l'efficienza del freno ed i sistemi di riempimento previsti con i relativi valori dei materiali.

Onde evitare l'uscita di estremità dalla rotaia controllare la funzionalità dei dispositivi di arresto, di fine corsa ed i relativi ammortizzatori.

Il supporto anteriore del cavalletto deve essere già predisposto al fissaggio della fascia fermapièdi di altezza minima 30 cm.

Verificare l'incidenza su tutte le strutture di sostegno del cavalletto in modo che le azioni aggiunte non portino le tensioni agenti nel materiale ad un valore superiore a quello ammissibile stabilito nel progetto.

Al montaggio ricordare di effettuare il collegamento a terra delle macchine elettriche e di valutare il corretto dimensionamento della linea elettrica.

L'alimentazione dei comandi della pulsantiera non deve essere superiore a 24 Volt e dovrà sempre essere presente il pulsante rosso di arresto in caso di emergenza.

29.14 SCELTA DEL PARANCO

Il sistema di sollevamento proposto deve essere dotato del libretto delle verifiche o del verbale di collaudo positivo.

29.15 COLLAUDI DEI MEZZI DI SOLLEVAMENTO

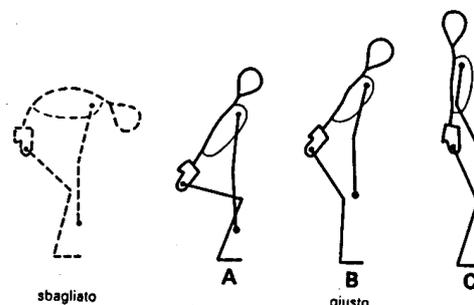
L'utilizzo di paranchi su strutture di sostegno od ancoraggio richiede il superamento di un collaudo effettuato dal personale ISPEL, al fine di ottenere il regolare libretto delle verifiche e la regolamentare targa di immatricolazione da installare in modo visibile e duraturo sull'apparecchio stesso.

29.16 SOLLEVAMENTO DEI CARICHI A MANO

Il sollevamento dei carichi a mano sarà eseguito in condizioni di sollevamento statico, adottando un metodo corretto di sollevamento (schiena dritta) in modo che il carico agisca uniformemente sui dischi intervertebrali. Al fine di evitare pericolosi infortuni (lussazioni, distorsioni, ernie, ecc.) è necessario attenersi alle norme sottoindicate:

- Il peso delle merci trasportate a mano non deve superare i 30 daN per gli uomini, tenendo opportunamente conto dei fattori di età, fatica e logoramento. E' possibile sottoporsi a questi sforzi anche più volte al giorno, ma per percorsi limitati.
- Valutare il peso del carico prima di procedere al sollevamento.
- Controllare che il tratto di pavimento da percorrere sia libero da eventuali ostacoli, non sia sdruciolevole o unto.
- Non sollevare oggetti se non si ha il corpo in posizione ben equilibrata ed il busto in posizione retta.
- Afferrare il carico con ambedue le mani e, mantenendo le braccia rigide, sollevarlo gradatamente dal pavimento alle ginocchia e da queste alla posizione di trasporto, in modo che lo sforzo sia sopportato principalmente dagli arti inferiori.
- *Nel caso in cui la movimentazione sia fatta da due o più persone una sola di esse deve dirigere le operazioni.*
- *Sollevamento, trasporto e spostamento manuale dei carichi saranno eseguiti sempre con la dovuta precauzione senza sottoporre mai la schiena al pericoloso incurvamento all'indietro. Saranno evitate anche le curvature laterali della colonna.*
- *Eventuali cassette contenenti attrezzi da lavoro di piccole dimensioni saranno munite di apposite maniglie per rendere più sicura ed agevole la presa ed il trasporto.*

Sollevamento dei carichi a mano.



30. NORME GENERALI DI MANEGGIO DEI MATERIALI

30.1 TRASPORTO MECCANIZZATO

In riferimento agli articoli 168 e seguenti del d.P.R. 547 oggi d. lgs. n. 81/2008 si riportano le seguenti indicazioni: dovendo spostare macchine, impianti, attrezzature o materiali pesanti, si farà uso di rulli, palanchini, paranchi e altri mezzi idonei al peso e dimensioni dei carichi; su tutti i mezzi di sollevamento meccanizzati verrà indicata la portata massima ammissibile; anche i ganci utilizzati nei mezzi di sollevamento porteranno in rilievo, o incisa, l'indicazione della loro portata massima. Inoltre saranno provvisti di dispositivi di chiusura dell'imbocco, o particolarmente conformati in modo da impedire lo sganciamento delle funi, delle catene o altri organi di presa; l'imbracatura dei carichi verrà effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del peso o il suo spostamento dalla posizione originaria; frequentemente verrà verificato lo stato di conservazione delle funi, ganci e nastri d' imbraco, scartando quelli in cattivo stato; ogni qual volta il carico sollevato transiterà su postazioni di lavoro si provvederà ad effettuare segnalazioni acustiche.

30.2 NORME GENERALI DI SOLLEVAMENTO

Dovendo imbracare un carico, sollevarlo e trasportarlo occorre:

- valutare il peso da sollevare (in caso di dubbio chiedere precisazioni al D.L. e al coordinatore per la sicurezza);
- scegliere il tipo di imbraco a seconda della dimensione e della forma del carico;
- sollevare di pochi centimetri il carico e verificare le condizioni di equilibrio e le tensioni in ogni ramo delle funi;
- evitare di trasportare i carichi sopra i lavoratori o sopra luoghi per i quali l'eventuale caduta possa costituire pericolo; qualora il carico, trasportato tramite carroponete o gru, debba inevitabilmente passare sopra lavoratori e luoghi, il gruista ha l'obbligo di segnalare acusticamente il passaggio; nel caso specifico una persona precederà il carico mantenendosi a debita distanza, dando chiare indicazioni al gruista e richiamando l'attenzione delle persone che si trovano nelle vicinanze.

30.3 CARATTERISTICHE DELLE FUNI

I carichi saranno sostenuti da funi o catene metalliche.

Le catene, come organo di trazione, hanno il grave inconveniente che la rottura avviene praticamente di colpo, senza segni precursori facilmente rilevabili.

Le funi metalliche, al contrario, hanno un cedimento graduale, dando la possibilità di riscontrare progressivamente il loro deterioramento e quindi la sostituzione in tempo utile.

Offrono perciò una maggiore sicurezza d' esercizio. Lo sforzo cui è sottoposta una fune sotto un determinato carico varia in funzione dell'angolo da essa formato con l'orizzontale (nel caso di due funi dall'angolo formato dai loro bracci). L'equilibrio del sistema è dato dal rapporto tra forze orizzontali e forze verticali (pesi) agenti sulle funi. L'inclinazione della fune costituisce perciò un fattore essenziale per valutare lo sforzo che la sollecita.

30.4 CARRELLI ELEVATORI

Nei carrelli elevatori uno dei fattori essenziali ai fini antinfortunistici, oltre alla stabilità del veicolo, è la sicurezza del posto di manovra.

I carrelli saranno provvisti di appropriati dispositivi acustici e luminosi di segnalazione e avvertimento.

Le manovre di sollevamento o di abbassamento avverranno sempre a carrello fermo.

E' vietato trasportare o sollevare persone tramite il carrello, a meno che non sia dotato di un ulteriore sedile o non si faccia uso di apposita gabbia.

I conducenti dei mezzi di trasporto dell'Impresa devono fare molta attenzione alla segnaletica interna,

regolare la velocità dei mezzi alle speciali circostanze e, terminato il lavoro, asportare la

chiave di accensione del motore.

E' vietato accatastare disordinatamente materiali.

Non si devono assolutamente depositare materiali nelle zone di scorrimento dei mezzi di trasporto e movimentazione.

I pavimenti dei locali destinati a immagazzinamento saranno in materiale antisdrucchiabile.

31. NORME GENERALI DI PROTEZIONE E PREVENZIONE NEGLI IMPIANTI ELETTRICI.

31.1 NORMATIVE

Gli impianti elettrici dovranno essere realizzati sempre da installatore abilitato in conformità alle norme CEI e al d. lgs. n. 37/2008 e s.m.i.. Qualsiasi impianto elettrico di cantiere dovrà essere sottoposto a controlli, verifiche e collaudo prima dell'uso. L'installatore è tenuto a rilasciare dichiarazione di conformità alla regola d'arte ai sensi dell'art. 9 della legge 46/1990 e successive modifiche ed integrazioni. L'impianto elettrico di cantiere dovrà essere conforme alla norma CEI 64-17. L'impianto elettrico di cantiere se di potenza superiore a 6 Kw dovrà essere realizzato sulla scorta di un progetto specifico a firma di un tecnico abilitato.

31.2 SISTEMI DI PROTEZIONE

Le cause degli infortuni elettrici sono quasi sempre da attribuire a un cattivo isolamento degli impianti e delle apparecchiature, in virtù del quale avviene un passaggio di corrente qualora il corpo umano si metta in contatto tra fase e fase, fase ed un oggetto, fase e terra.

31.3 ISOLAMENTO

Consiste nell'interporre opportuni materiali (gomme, resine sintetiche, mica, ecc.), che oppongono una elevatissima resistenza al passaggio della corrente, tra l'elemento sotto tensione e la persona che accidentalmente potrebbe venire a contatto. Allo scopo verranno usate pedane, guanti isolanti, barriere di protezione, trasformatori d'isolamento, interruttori differenziali ad alta sensibilità.

Saranno impiegati componenti con isolamento dell'involucro, adeguato secondo i casi alla sensibilità, dell'ambiente (presenza di fumi, gas, agenti corrosivi, ecc.) al fine di proteggere l'individuo dai contatti diretti.

In ottemperanza alla normativa internazionale sugli involucri degli apparecchi elettrici deve essere riportata una targhetta con le lettere caratteristiche IP (International Protection) seguite da due cifre (varianti da 1 a 7), che indicano la conformità degli apparecchi stessi alle condizioni stabilite dalla normativa.

La prima cifra indica la protezione contro la penetrazione di corpi solidi o polveri, la seconda indica la protezione contro la penetrazione di liquidi. La protezione è tanto maggiore quanto più elevato è il numero.

Nel cantiere edile il grado di protezione minimo prescritto è IP 54 o IP 55.

La presenza contemporanea di polveri, fumi e getti liquidi richiederà un IP 65.

31.4 MESSA A TERRA

La messa a terra nel cantiere edile è obbligatoria; essa consiste nel collegare elettricamente con la terra quelle parti metalliche (*carcasse, scatole di conduttori, macchine*) che per difetto d'isolamento dei circuiti interni potrebbero andare in tensione.

Le norme CEI 11-8 forniscono tutte le prescrizioni alle quali attenersi nell'esecuzione di questi impianti; inoltre l'art. 271 DPR 547 e successive modifiche ed integrazioni, rende obbligatoria la costruzione degli impianti di messa a terra in tutti i casi in cui vi siano tensioni superiori a 25 volt in c.a. e a 50 volt in c.c.

Il colore delle anime, al fine di evitare dubbi deve rispettare le seguenti indicazioni:

- Giallo-verde : solo per il conduttore di terra : non deve essere impiegato per nessuna altra funzione;
- Blu chiaro : da usarsi come conduttore di neutro. In assenza di neutro può essere usato per altre funzioni, salvo che per la terra;

- Nero-Marrone-Giallo : da usarsi per conduttori di fase.

Qualora trattasi di nuovo impianto di messa a terra é necessario provvedere a cura dell'Impresa esecutrice di denuncia all'ISPESL competente per territorio e all'Azienda Sanitaria Locale. Copia della avvenuta denuncia agli enti competenti dovrà essere consegnata al CSE.

31.5 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

I circuiti elettrici saranno provvisti di valvole fusibili, interruttori automatici magnetotermici e differenziali o simili, atti ad impedire, tra l'altro, che nelle condutture e negli apparecchi abbiano a riscontrarsi correnti di intensità tale da far loro assumere temperature pericolose (DPR 547 art. 285 e s.m.i.).

31.6 INTERRUTTORI DIFFERENZIALI

Gli interruttori differenziali sono destinati a proteggere le persone contro il pericolo di contatti diretti o di incendi provocati da guasti dell'isolamento o di collegamento e da guasti verso terra. Gli interruttori differenziali posti nel quadro generale con quelli posti nei quadri secondari a valle, saranno tra loro coordinati in modo da garantire la funzionalità dell'impianto non coinvolto dal guasto. In ogni caso l'interruttore differenziale finale a protezione delle apparecchiature elettriche avrà una corrente nominale pari a 30 mA e dovrà essere coordinato con l'impianto di terra.

31.7 TRASFORMATORI D'ISOLAMENTO

In alcuni casi può essere necessario utilizzare un trasformatore d'isolamento, questo impedisce in caso di contatto accidentale diretto o indiretto, l'eventuale richiusura del circuito attraverso punti a bassa resistenza d'isolamento o attraverso capacità dei conduttori verso terra (norme CEI 14-6).

31.8 INTERRUTTORI

Gli interruttori nei circuiti di alimentazione soddisferanno alle condizioni imposte dalle norme CEI, dal d. lgs. nr. 37/2008, dall' art. 290. DPR 547 e successive modifiche ed integrazioni.

31.9 PRESE A SPINA

La regolamentazione CEE, relativa alle prese a spina per usi industriali, definisce le caratteristiche delle stesse al fine di salvaguardare la sicurezza degli utilizzatori. E' indispensabile l'assoluta impossibilità di accoppiamento tra prese e spine di caratteristiche diverse, per quanto concerne corrente, portata, numero di poli e frequenza.

31.10 NORME E RIFERIMENTI DI CARATTERE GENERALE

Gli impianti elettrici saranno costruiti, installati e mantenuti in modo da prevenire i pericoli derivanti da contatti accidentali, incendi, scoppi. Le macchine e gli apparecchi elettrici avranno l'indicazione della tensione dell'intensità, del tipo di corrente e delle altre caratteristiche necessarie per l'uso (art. 269 del DPR 547 e s.m.i.).

Gli utensili elettrici portatili saranno a doppio isolamento o comunque avranno un isolamento supplementare di sicurezza fra le parti interne in tensione e l'involucro metallico esterno; saranno inoltre dotate di un interruttore nella incastellatura che consenta con facilità la messa in moto e l'arresto (artt. 315, 316 del DPR 547 e s.m.i.).

31.11 DIVIETI

E' vietato da parte di qualsiasi operatore eseguire qualsiasi intervento su macchine e apparecchiature elettriche senza aver prima:

- tolto la tensione;
- interrotto visibilmente il circuito nei punti di possibile alimentazione dell'impianto di

manutenzione;

- esposto un avviso con l'indicazione **“lavori in corso - non effettuare manovre”**;
- isolato e messo a terra, sub tutte le fasi, la parte dell'impianto in manutenzione.
- Prima di adoperare apparecchiature elettriche di manovra (interruttori, pulsanti, lampade portatili) o qualsiasi altro strumento alimentato da corrente elettrica verranno verificate :
 - le condizioni di conservazione e isolamento dei cavi e delle impugnature;
 - l'integrità delle spine e delle prese volanti che saranno munite di spinotto di messa a terra.

Occorre porre molta attenzione a non urtare, bagnare o schiacciare tubi flessibili o rigidi di conduttori elettrici; essi non devono sopportare alcuno sforzo se non quello derivato dal proprio peso.

32. UTILIZZO E MANUTENZIONE DI MACCHINE E IMPIANTI

Tutte le macchine e gli attrezzi di lavoro comunque alimentati (escluso gli utensili a mano) utilizzati in cantiere dovranno essere muniti di documentazione ufficiale rilasciato dall'ente competente da cui risulterà:

- l'avvenuta omologazione a seguito di prova ufficiale
- tutte le istruzioni per l'uso, per le eventuali manutenzioni di carattere ordinario e straordinario (*libretto rilasciato dalla casa costruttrice*).
- I comandi di messa in moto delle macchine saranno collocati in modo da evitare avviamenti accidentali od essere provvisti di dispositivi idonei a conseguire lo stesso scopo.
- Sarà vietato compiere su organi in movimento qualsiasi operazione di riparazione o registrazione.
- Qualora sia necessario eseguire tali operazioni durante il moto, si adotteranno adeguate cautele a difesa del lavoratore. Di tale divieto saranno resi edotti i lavoratori mediante avvisi chiaramente visibili.
- Le operazioni di manutenzione specifica, con particolare riguardo alle misure di sicurezza saranno eseguite da personale tecnico specializzato. Tali interventi dovranno essere opportunamente documentati.
- Prima di consentire al lavoratore l'uso di una qualsiasi macchina di cantiere il preposto dovrà accertare che l'operatore o il conduttore incaricato sia in possesso di Patente idonea e dotato degli opportuni DPI, inoltre conosca:
 - le principali caratteristiche della macchina
 - le pendenze massime longitudinali e trasversali su cui la macchina può stazionare od operare senza pericolo
 - il posizionamento, il funzionamento degli organi di comando e il significato dei dispositivi di segnalazione di sicurezza
 - la presenza di altri lavoratori che nelle immediate vicinanze attendono ad altre lavorazioni
- Le macchine ed attrezzature che saranno utilizzate nei cantieri puntuali e lineari saranno indicate in apposito allegato al presente piano.

33. - COSTI PER LA SICUREZZA

I costi della sicurezza relativi all'attuazione del piano di sicurezza e coordinamento comprendono i costi generali (C.G.) e i costi specifici (C.S.). i primi sono valutati in percentuale mentre i secondi sono valutati analiticamente e comprenderanno i costi degli oneri per approntamenti, opere provvisorie, forniture personali (DPI), segnaletica e quanto altro necessario.

Ai sensi del d. lgs. 81/2008 *La stima dovrà essere congrua, analitica per voci singole, a corpo o a misura, riferita ad elenchi prezzi standard o specializzati, oppure basata su prezziari o listini ufficiali vigenti nell'area interessata, o sull'elenco prezzi delle misure di sicurezza del committente; nel caso in cui un elenco prezzi non sia applicabile o non disponibile, si farà riferimento ad*

analisi costi complete e desunte da indagini di mercato.

Le singole voci dei costi della sicurezza vanno calcolate considerando il loro costo di utilizzo per il cantiere interessato che comprende, quando applicabile, la posa in opera ed il successivo smontaggio, l'eventuale manutenzione e l'ammortamento. I costi della sicurezza così individuati, sono compresi nell'importo totale dei lavori, ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.

Gli oneri per la sicurezza specifici sono stati stimati in complessivi € 5.192,96 come da computo metrico estimativo della sicurezza allegato.

34. PROCEDURE ESECUTIVE DI SICUREZZA

La sicurezza in cantiere è attività complessa che coinvolge tutte le figure a vario titolo coinvolte. Per comprendere i rischi, le modalità per prevenirli e per adottare adeguate misure di prevenzione nell'ambito del cantiere il presente piano di sicurezza (**parte A**) é da esaminare congiuntamente alle schede di valutazione dei rischi e alle misure di prevenzione (**parte B**), oltre all'esame degli elaborati grafico-progettuali e alla stima degli oneri della sicurezza e all'elenco prezzi degli oneri di sicurezza.

Cremona, 13 ottobre 2014

Il Coordinatore per la Progettazione
Ing. Giuseppe Cimini