



CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA
DIREZIONE TERRITORIO E MOBILITA'

Servizio Programmazione e Coordinamento Viabilità
Ufficio Lavori Pubblici

C.C. 31/17-PG

SP 226 della Vallescrivia

Lavori di ripristino della carreggiata e consolidamento del corpo stradale a seguito del cedimento delle opere di sostegno di valle dovuto al dissesto di versante al km 10+700 circa in Comune di Montoggio

PROGETTO ESECUTIVO

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

REDATTO DA: Geom. Andrea Napoli	PROGETTISTI: Ing. Gianni Marchini	ALLEGATO 15	
		TAVOLA N°	
ASSISTENZA ALLA PROGETTAZIONE (in caso di professionista esterno)	IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: Ing. Francesca Villa	SCALA	
		DATA	
CONTROLLATO	DATA	AGGIORNATO	DATA
APPROVATO	DATA	AGGIORNATO	DATA

PREMESSE	2
CONTENUTI DEL PIANO	2
CRITERI DI ANALISI	3
SEZIONE A: DATI GENERALI	4
PARAMETRI DEL PIANO DI SICUREZZA.....	4
DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA	6
INTERVENTI PRINCIPALI	6
I RISCHI	8
IDENTIFICAZIONE DEI RISCHI INTRINSECHI AL CANTIERE O TRASMESSI DALL'AMBIENTE ESTERNO	8
IDENTIFICAZIONE DEI RISCHI TRASMESSI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE.....	9
RISCHI PARTICOLARI INDIVIDUATI	9
RISCHI LEGATI AD EVENTI METEREologici.....	9
SEZIONE B: PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE.....	11
ADEMPIMENTI E PROCEDURE DI SICUREZZA.....	11
PRINCIPALI FASI LAVORATIVE.....	11
MISURE DI SICUREZZA E PROTEZIONE LEGATI ALLE SINGOLE LAVORAZIONI.....	12
SERVIZI ED IMPIANTI DI CANTIERE	20
PROTEZIONE DAI RISCHI PRINCIPALI INDIVIDUATI	23
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI (DPI).....	26
GESTIONE DELLE EMERGENZE.....	28
SEZIONE C: PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE LAVORI.....	31
SEZIONE D: STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA	32
SEZIONE E1: SCHEDE FASI LAVORATIVE	33
SEZIONE E2: SCHEDE ATTREZZATURA DA CANTIERE	52
SEZIONE F: DOCUMENTAZIONE ALLEGATA AL PIANO	57

PREMESSE

CONTENUTI DEL PIANO

Il presente piano di sicurezza, redatto in conformità alle disposizioni contenute nell'**art. 100 del D.Lgs n° 81 del 09/04/2008 e s.m.i.**, contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi esistenti e potenziali sia connessi alle lavorazioni che saranno realizzate all'interno del cantiere che intrinseci al sito di ubicazione del cantiere e all'ambiente circostante ad esso, le conseguenti procedure esecutive, gli apprestamenti le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori, nel rispetto della legislazione vigente in materia di sicurezza e delle norme di buona tecnica.

È stata effettuata, in sede di progettazione, una attenta analisi delle fasi lavorative, dei tempi di lavorazione, delle sovrapposizioni fra le fasi stesse, al fine di individuare le fonti di rischio in funzione delle attrezzature e dei materiali da utilizzare.

A seguito della analisi di cui sopra sono state predisposte delle schede di valutazione dei rischi per le varie fasi lavorative, con l'indicazione delle misure di prevenzione e protezione idonee alla diminuzione del rischio ipotizzato, con il riferimento normativo o le misure di buona tecnica da adottare.

Infine è stata effettuata la stima dei costi relativi alla messa in atto delle misure di prevenzione e protezione di cui sopra nelle varie fasi lavorative e/o di apprestamento del cantiere.

Il documento così elaborato ha come utenti finali tutti gli operatori impiegati nel cantiere.

Il Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori, il Direttore dei Lavori, il Datore di Lavoro e i preposti, per quanto di competenza, hanno l'obbligo di imporre a tutti i lavoratori il rispetto del piano e delle procedure in esso contenute.

Tutti i lavoratori hanno l'obbligo del rispetto delle condizioni di sicurezza e delle istruzioni contenute nel piano.

In accordo con il **comma 2 dell'art. 99 del D.Lgs n° 81 del 09/04/2008 e s.m.i.**, copia della notifica preliminare trasmessa all'organo di vigilanza sarà esposta in cantiere.

Resta a carico dei Datori di Lavoro della ditta affidataria e delle singole ditte esecutrici l'onere di applicazione delle misure di tutela contenute nei documenti di valutazione del rischio proprio dell'attività esercitata, come previsto del **D.L.gs n° 81 del 09/04/2008 e s.m.i.**

Sarà compito del Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione dell'opera, come pure dei vari Datori di Lavoro della ditta affidataria e delle singole ditte esecutrici, realizzare il coordinamento tra le diverse imprese nelle fasi di lavorazione in cui si realizzino confluenze operative.

Prima dell'inizio dei lavori sarà indetta una riunione preliminare tra i soggetti interessati all'intervento dedicata all'analisi del Piano di Coordinamento e Sicurezza e dei Piani Operativi delle singole Imprese esecutrici, per coordinare le misure da attuare.

CRITERI DI ANALISI

Per l'individuazione delle fonti di rischio si è proceduto attraverso le seguenti fasi:

- 1) analisi delle fonti potenziali di pericolo di tutti i posti di lavoro e nelle fasi lavorative;
- 2) identificazione del personale soggetto direttamente a tali rischi;
- 3) valutazione dei rischi effettuata mediante:
 - a) individuazione delle fonti potenziali di pericolo, attraverso un processo di conoscenza di evidenze oggettive di tipo tecnico-organizzativo, che possono produrre rischi;
 - b) valutazione dei rischi in senso stretto, per ogni rischio evidenziato dalle fasi precedenti, con la formulazione di un giudizio di gravità del rischio da 1 a 3 e quindi di conformità e di adeguatezza della situazione esistente rispetto alle esigenze della sicurezza e della prevenzione.

Per la stima dei rischi si fa riferimento a un indice che varia da 1 a 3, ottenuto tenendo conto sia della gravità del danno, che della probabilità che tale danno si verifichi. L'indice cresce all'aumentare del rischio ed è associato alle seguenti valutazioni:

1 - il rischio è basso: si tratta di una situazione nella quale un'eventuale incidente provoca raramente danni significativi.

2 - il rischio è medio: si tratta di una situazione nella quale occorre la dovuta attenzione per il rispetto degli obblighi legislativi e delle prescrizioni del presente piano.

3 - il rischio è alto: si tratta di una situazione che per motivi specifici del cantiere o della lavorazione richiede il massimo impegno e attenzione

4) eliminazione o riduzione dei rischi, mediante opportuni interventi alla fonte e avvio di un procedimento di analisi delle situazioni di rischio residuo, al fine di accertare che le soluzioni adottate abbiano effettivamente ed efficientemente ridotto i rischi esistenti e che non ne siano stati introdotti di nuovi; a seguito della valutazione del rischio e della predisposizione delle schede per ogni singola attività lavorativa del cantiere, saranno realizzati interventi di PREVENZIONE, o dove ciò non è possibile, si provvederà a ridurre l'entità del rischio mediante interventi di PROTEZIONE.

5) verifica nel tempo della efficacia e della efficienza del programma della sicurezza e sua revisione periodica, a seguito della variazione delle situazioni di rischio in relazione al grado di evoluzione della tecnica. Inoltre ogni volta che si procederà alla scelta di nuova attrezzature di lavoro o alla risistemazione dei luoghi di lavoro, sarà effettuata una valutazione preliminare dei rischi primari derivanti, saranno quindi richieste le necessarie informazioni ai progettisti, costruttori, installatori.

SEZIONE A: DATI GENERALI

PARAMETRI DEL PIANO DI SICUREZZA

CAMPO DI APPLICAZIONE

Il cantiere è definito tale in quanto in esso saranno realizzati dei lavori previsti all'art. 88-89 e nell'allegato X al D.Lgs n° 81 del 09/04/2008 e s.m.i.;

Il presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento è stato redatto ai sensi dell'art. 100 e dell'allegato XV del D.Lgs n° 81 del 09/04/2008 e s.m.i., in quanto l'opera per la realizzazione della quale sarà predisposto il cantiere oggetto del presente piano rientra fra quelle previste dall'allegato X del D.Lgs n° 81 del 09/04/2008 e s.m.i.

COMMITTENTE

Amministrazione Città Metropolitana di Genova, ai sensi della circ.re ministeriale 18/03/97 N°41/97 il Ing. Gianni Marchini

OGGETTO DELL'APPALTO

L' appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere e provviste necessarie alla realizzazione: Lavori di ripristino della carreggiata e consolidamento del corpo stradale a seguito del cedimento delle opere di sostegno di valle dovuto al dissesto di versante al km 10+700 circa in Comune di Montoggio

COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE

Ing. Gianni Marchini

COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI

Da nominare

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Ing. Francesca Villa

DIRETTORE DEI LAVORI

Da nominare

DATA PRESUNTA DI INIZIO DEI LAVORI

Da definire

DURATA PREVISTA LAVORI ESPRESSA IN GIORNI NATURALI CONSECUTIVI

430 (quattrocentotrenta)

NUMERO PRESUNTO DEI LAVORATORI PRESENTI/GIORNO

È previsto l'impiego di una media di n°6 lavoratori al giorno per tutta la durata del cantiere

IMPORTO DEI LAVORI A BASE D'ASTA

1.265.000,00 € (escluso oneri di sicurezza)

DEFINIZIONI

(art. 89 del D.Lgs. n° 81 del 09/04/2008)

Sono lavoratori dipendenti le persone che prestando la propria attività lavorativa concorrono alla realizzazione dell'opera con vincolo di subordinazione;

Sono lavoratori autonomi le persone, che prestando la propria attività lavorativa, concorrono alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.

IMPRESA AFFIDATARIA/IMPRESE ESECUTRICI

(da aggiornare a seguito dell'appalto e di eventuali sub-appalti)

Impresa: _____

Sede legale/operativa Via _____ n° _____ Cap. _____

Città _____

Tel. _____ Fax _____

Nominativo del Datore di Lavoro _____

Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione dei Rischi (RSPP) _____

Documentazione Amministrativa

Iscrizione CCIAA _____

posizione INPS _____

posizione INAIL _____

posizione CASSA EDILE _____

Azienda ASL di riferimento _____

Direttore Tecnico di cantiere _____

Capo cantiere _____

Resp.e della Sicurezza In cantiere _____

Assistente/i di cantiere _____

Rappresentante dei Lavoratori (RLS) _____

Addetto/i Antincendio _____

Addetto/i Primo Soccorso _____

Medico Competente _____

NUMERI DI EMERGENZA E SEGNALAZIONE GUASTI

Numero unico di Emergenza	112
Illuminazione Pubblica (Comune di Montoggio)	010 937931
Acquedotto (<u>Ente erogatore</u>)	800803500
Fognatura (<u>Ente erogatore</u>)	010 937931
ENEL (rete elettrica)	800900860
GAS (<u>Ente erogatore</u>)	_____
Telefonia (<u>Ente erogatore</u>)	_____

NUMERI UTILI

Comando Carabinieri Montoggio	010 938913
Responsabile cantiere ditta affidataria (ed esecutrice)	_____
Responsabile cantiere ditta esecutrice	_____

DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA

Le opere da realizzare per le quali sarà predisposto il cantiere oggetto del presente piano avranno le seguenti caratteristiche:

Preparazione nelle aree occupate di idoneo impianto cantiere a servizio delle lavorazioni previste dal progetto con idonea separazione delle attività dalla viabilità esistente mediante posa in opera di recinzione e segnaletica conforme al disciplinare tecnico per il segnalamento D.M.10 Luglio 2002;

Gli apprestamenti di cantiere sopra descritti dovranno essere ripetuti per tutti i tratti di intervento previsti a progetto, lungo la strada.

INTERVENTI PRINCIPALI

si prevede il consolidamento del corpo stradale della SP 226 al km 7+100 circa tramite la realizzazione di un placcaggio del muro esistente e la realizzazione di una cortina di pali e tiranti.

Di seguito si riportano le fasi e sottofasi lavorative:

ALLESTIMENTO CANTIERE

- Spostamento eventuali sottoservizi interferenti
- Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere
- Posizionamento segnaletica
- Allestimento dei servizi igienici, spogliatoi, uffici
- Realizzazione impianto elettrico

REALIZZAZIONE PISTA DI CANTIERE

- Pulizia versante e predisposizione terreno
- Scavo e sistemazione materiale in rilevato
- Compattazione materiale

REALIZZAZIONE MICROPALI

- Perforazione e posa in opera armature metalliche

REALIZZAZIONE TIRANTI

- Perforazione e posa in opera armatura metallica

INTERVENTI PREPARATORI SU MURO ESISTENTE:

- Bocciardatura
- Prettrattamenti
- Inghisaggi barre per c.a.

REALIZZAZIONE CONTROPARETE

- Cordolo testa pali
- Elevazione muro

OPERE STRADALI

- Opere di disciplinamento acque
- Ripristino fessure testa muro esistente
- Scarifica e posa nuova pavimentazione stradale
- Rimozione e sostituzione barriera di protezione

SMANTELLAMENTO CANTIERE

- Pulizia area cantiere
- Rimozione recinzioni e cartelli
- Rimozione servizi, spogliatoi, uffici
- Apertura al traffico

FASCICOLO

Il fascicolo previsto dall'Art. 91 c. 1b del D. Lgs n° 81 e s.m.i. (All. XVI) è allegato al progetto esecutivo ed è conforme ed integrato dal Piano di Manutenzione dell'opera, redatto ai sensi dell'art 38 del D.P.R. n° 207 del 05 Ottobre 2010, in quanto la realizzazione delle opere relative al presente progetto è regolata dal D.Lgs. 50 del 18 aprile 2016.

I RISCHI

IDENTIFICAZIONE DEI RISCHI INTRINSECHI AL CANTIERE O TRASMESSI DALL'AMBIENTE ESTERNO

Natura del terreno

Caratteristiche del terreno:	Coltre detritica
Eventuale rinvenimento di ordigni bellici	La zona non risulta essere stata bombardata durante le Guerre Mondiali.

Impianti cittadini già presenti in cantiere

Quanto riportato di seguito è indicativo della situazione generale. Per il dettaglio delle utenze in corrispondenza dei tratti di intervento di farà riferimento al documento allegato al progetto definitivo.

Possibile Presenza

Linee elettriche aeree

sì

Linee elettriche interrato

no

Acquedotto cittadino

sì

Rete fognaria cittadina

sì

Rete gas di città

sì

Impianto telefonico

no

altri

Condizioni al contorno del cantiere

possibilità di altri cantieri

no

viabilità

intersezioni con viabilità ordinaria

IDENTIFICAZIONE DEI RISCHI TRASMESSI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE

Possibile trasmissione di agenti inquinanti	: presente
Possibile trasmissione di rumore	: presente
Possibile propagazione di incendi	: presente
Possibile caduta di oggetti dall'alto	: presente
Interruzione della viabilità	: presente, ma a tal fine viene allestito un percorso di viabilità alternativa
Interferenze con le abitazioni circostanti	: non presenti
Caduta/proiezione di oggetti all'esterno del cantiere	: presente

RISCHI PARTICOLARI INDIVIDUATI

In relazione al tipo di intervento che sarà effettuato sono stati individuati i seguenti rischi di tipo principale (su cui saranno maggiormente incentrate le azioni di protezione e prevenzione del Piano di Sicurezza):

1. movimentazione manuale dei carichi (rischio di urti, lesioni, schiacciamento);
2. movimentazione meccanica dei carichi (rischio schiacciamento);
3. caduta dall'alto per montaggio e scivolamento;
4. produzione di polvere e schizzi di prodotti chimici;
5. vibrazioni e rumore dati dall'uso di utensili elettromeccanici;
6. elettrocuzione;
7. investimento e impatti con mezzi meccanici;
8. contatto con agenti chimici: polveri, malte, conglomerato bituminoso, cemento;
9. traffico veicolare.

Per ognuno dei rischi principali individuati (come pure per altri rischi di tipo minore) sono stati indicati, in alcuni casi come linee generali espresse nella parte seguente di relazione e comunque in dettaglio nelle schede relative alle varie lavorazioni di cantiere allegate al presente Piano di Sicurezza, le misure di prevenzione e protezione necessarie, come pure eventuali necessità di sorveglianza sanitaria dei lavoratori e/o obblighi verso le competenti autorità di controllo.

RISCHI LEGATI AD EVENTI METEREOLOGICI

Prima dei lavori è necessario verificare le previsioni meteorologiche e provvedere a:

- l'allestimento di locali riscaldati o comunque la possibilità per i lavoratori di averli a disposizione,
- ripari a tettoia per evitare l'eccessiva insolazione,
- la fornitura di bevande idonee in relazione alla stagione,
- maggiori tempi di pausa nei periodi particolarmente negativi,
- l'uso di macchine operatrici dotate di riscaldamento,

- la fornitura dei DPI e idoneo abbigliamento invernale ed estivo,
- la sorveglianza sanitaria.

Si ricorda comunque che è sempre obbligo dell'impresa l'organizzazione di incontri di formazione per i lavoratori, anche per queste tipologia di rischio.

Durante i lavori è necessario segnalare ogni situazione di rischio non prevista o sottovalutata.

Essendo il sito di cantiere posto in prossimità di un corso d'acqua a carattere torrentizio, è fatto assoluto divieto eseguire le lavorazioni in caso di allerta meteo rossa emanata dal Bollettino meteorologico ARPAL Liguria, e comunque in caso di forte pioggia e/o forte vento.

Si specifica che per l'utilizzo corretto degli apparecchi di sollevamento è necessario attenersi alle indicazioni riportate nelle istruzioni e nella documentazione tecnica: le condizioni meteorologiche in corrispondenza delle quali, in relazione alle attività svolte, dovrà essere arrestato il lavoro. La velocità massima del vento ammessa per non interrompere il lavoro di montaggio deve essere determinata in cantiere tenendo conto della superficie e del peso degli elementi oltreché del tipo particolare di apparecchio di sollevamento usato. Di regola gli apparecchi di sollevamento non devono essere utilizzati se la velocità del vento supera i 50 Km/h. Peraltro tale limite deve essere convenientemente ridotto quando si tratti di sollevare elementi leggeri di grande superficie quali pannelli di rivestimento o di recinzione. Situazioni di instabilità durante le fasi di montaggio devono essere valutate prontamente dal preposto che dovrà disporre interventi di rinforzo degli strumenti provvisori di sostegno o l'evacuazione immediata della zona pericolosa.

Il capo cantiere dopo eventi atmosferici di notevole intensità deve sempre effettuare un'ispezione alle aree di cantiere al fine di valutare le condizioni delle recinzioni, dei ponteggi e degli altri elementi installati. In particolar modo bisogna porre attenzione alla presenza di umidità o acqua, al fine di evitare scivolamenti, cadute con rischio annegamento e ribaltamento delle macchine operatrici.

SEZIONE B: PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE

ADEMPIMENTI E PROCEDURE DI SICUREZZA

In questa sezione sono elencate analiticamente le varie prescrizioni organizzative, inerenti adempimenti e/o procedure atti a garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori impegnati nel cantiere e la tutela dell'ambiente circostante e delle popolazioni che ad esso fanno riferimento, in base alla valutazione dei rischi di cui sopra.

Il cantiere si sviluppa su ponte storico interessato da sede stradale ed avrà interferenze con il traffico veicolare durante tutta la durata dei lavori. Tale interferenza sarà regolata dall'opportuno segnalamento stradale agli innesti che disporrà temporanee chiusure e deviazioni del traffico lungo un percorso di viabilità alternativa.

La sede delle lavorazioni prevede inoltre l'occupazione di area demaniale, soggetta a piene del torrente Aveto. Essendo tale corso d'acqua soggetto a innalzamento del livello dell'acqua durante i mesi autunnali e invernali, è assolutamente vietato eseguire le lavorazioni sui ponteggi e/o usufruire del guado provvisorio di cantiere durante tale stagione. A tal proposito il cronoprogramma delle lavorazioni si articola in due differenti periodi, con interruzione dei lavori da ottobre a febbraio.

Per quanto non espressamente previsto nella sezione stessa (e segnatamente per quanto attiene alla movimentazione dei carichi, alla delimitazione di cantiere, alle macchine e/o attrezzature utilizzate, alle sostanze nocive e alla viabilità di cantiere), si fa riferimento specifico alle schede di lavorazione contenute nella sezione E.

PRINCIPALI FASI LAVORATIVE

L'analisi delle lavorazioni è stata sviluppata dettagliatamente per fasi e successivamente sviluppata per schede. Quelle sotto indicate sono procedure e misure di sicurezza previste dal coordinatore che l'impresa deve comunque osservare obbligatoriamente, fermi restando gli obblighi dell'impresa stessa relativi alla propria valutazione dei rischi (redazione del POS) e altri relativi all'esecuzione delle proprie operazioni di lavoro.

Prescrizioni di carattere generale per le sottofasi di lavoro

- Tutti i lavori in quota (compresi l'installazione dei ponteggi e parapetti, nonché dei piani di camminamento ai vari livelli) dovranno essere eseguiti con l'uso dei DPI quali imbracature e scarpe antiscivolo, affinché la caduta sia evitata lavorando quindi preferibilmente in trattenuta anziché in caduta libera, adottando così cordini di lunghezza adeguata e agganciandosi a punti di fissaggio stabili nonché alla giusta distanza,
- **Gi operai dovranno essere formati, informati e addestrati sulla specifica attività,**
- **Dovrà essere sempre presente un preposto durante lo svolgersi di tutte le attività considerate pericolose che quindi assolva agli obblighi di legge,**
- Per la movimentazione dei carichi, attenersi scrupolosamente alle procedure di sicurezza indicate nella scheda relativa all'utilizzo degli apparecchi di sollevamento effettivamente utilizzati
- I carichi/materiali dovranno essere sollevati ai vari livelli del ponteggio esterno e nel sito di fissaggio utilizzando autogru/gru e il ponteggio; i materiali dovranno inoltre essere stoccati nella corte interna, preassemblati a terra, facendo sempre riferimento al massimo carico sollevabile dalla autogru nei vari punti ove la struttura preassemblata dovrà essere installata, e quindi in relazione al posizionamento del carrello gru,
- Si dovranno movimentare i carichi rispettando i limiti di sollevamento e portata delle auto gru/gru,
- Gli interventi di cui al presente PSC non dovranno mai essere eseguiti da un solo operaio, ma in cantiere vi debbano lavorare almeno due o più operai,
- **Tutte le opere provvisorie necessarie alla sicurezza non dovranno mai essere rimosse (in caso contrario adottare i DPI specifici contro le cadute dall'alto),**

- **Al fine di prevenire la caduta dall'alto si devono predisporre ponteggi, impalcature o sistemi di ancoraggio come le linee vita dove necessario.**
- Tutte le opere provvisorie devono essere installate alla regola dell'arte,
- Il ponteggio deve essere installato come da libretto ministeriale del ponteggio,
- Il ponteggio deve essere installato da personale qualificato,
- I DPI devono essere a norma di legge, con particolare riferimento alle imbracature e cordini nonché regolarmente revisionati,
- I sistemi di imbracatura dovranno essere certificati e ben mantenuti, verificandone l'integrità anche a mezzo del preposto.
- **Tutti gli operatori dovranno essere informati, formati e addestrati sull'uso delle imbracature e quindi più in generale sull'uso dei DPI di terza categoria consegnati dal datore di lavoro (con attestazione di avvenuto corso di formazione e consegna dpi debitamente firmato),**
- Dovranno essere sempre parapettate le superfici ricadenti nel vuoto,
- **In tutti i casi sia il preposto che l'operatore non dovranno mai eseguire gli interventi in situazioni di scarsa sicurezza e anche solo nel dubbio di procedere dovranno fermarsi e avvisare il capo cantiere, specificando le proprie perplessità ed adottando tutti i provvedimenti del caso, magari anche contattando l'impresa edile per la sistemazione delle opere provvisorie nel cantiere,**
- **Le aree ove vi sia la possibilità di caduta di oggetti dall'alto dovranno essere adeguatamente segregate,**
- Si devono utilizzare attrezzature dotate di idoneo isolamento elettrico
- Eseguire le operazioni di collegamento elettrico in assenza di alimentazione elettrica al quadro di manovra
- **Non si deve lavorare mai su parti in tensione.**
- Si devono utilizzare utensili elettrici con marchio IMQ .
- **In tutti i casi, nessun lavoratore potrà sostare in prossimità di qualsiasi mezzo in movimento, e potrà avvicinarsi all'area lavoro solo dopo essere sicuro di essere stato visto dal manovratore del mezzo (autocarro, autocarro con braccio gru,etc..).**
- **Si dovranno rispettare gli orari di lavoro, qualora generanti rumore significativo, oltre che da prescrizioni comunali, in modo più restrittivo dalle regole condominiali,**
- **Dovranno rispettarsi le aree oggetto di richiesta di occupazione concordate con la committenza e secondo la fasistica riportata nelle tavole della cantierizzazione.**

MISURE DI SICUREZZA E PROTEZIONE LEGATI ALLE SINGOLE LAVORAZIONI

Allestimento del cantiere

Protezione del cantiere ai sensi del codice della strada

Nel caso di esposizione a traffico veicolare, il cantiere sarà protetto con l'apposizione di idonea segnaletica di presegnalazione (anche ai principali incroci afferenti al cantiere) con indicazione di possibilità di soste prolungate in riferimento ai lavori in corso, e di localizzazione, comprensiva di quella necessaria alla regolazione della viabilità di cantiere, nonché con la presenza di operatori (dotati di indumenti ad alta visibilità a norma) con funzione di gestione del traffico nelle due direzioni di marcia ed eventualmente di mezzo di supporto. Eventuali mezzi di supporto, come pure i mezzi di cantiere che operano al di fuori dalla zona delimitata o comunque protetta, devono essere dotati di apposito cartello di passaggio obbligato (vedi C.D.S. e Regolamento attuativo D.M 10 luglio 2002).

Gli operatori di supporto saranno collegati al cantiere per mezzo di apparati di ricezione e trasmissione su brevi distanze.

Per le ore notturne e diurne con scarsa visibilità, le recinzioni e i cartelli devono essere segnalati con lanterne controvento e dispositivi rifrangenti. Le eventuali lampade elettriche di segnalazione devono essere a 24V.

Tali prescrizioni sono valide per qualunque lavorazione in corso sul ponte, anche se non localizzata sul piano carrabile.

Segnaletica di cantiere e di sicurezza

La segnaletica di cantiere prevede l'apposizione di cartelli utili al segnalamento di sicurezza nonché alla salute sul luogo di lavoro Tit. V art. 161 c 1 D.Lgs 81/2008 e s.m.i.

Nella scelta della segnaletica di sicurezza si tiene conto che la stessa ha la funzione di attirare l'attenzione su oggetti ed operazioni potenzialmente a rischio.

Essa sarà di tipo permanente (All XXIV D.Lgs 81/08 e s.m.i.) ed occasionale ed avrà le seguenti caratteristiche:

- divieto;
- avvertimento;
- prescrizione;

come definito negli All da XXIV al XXXII D.Lgs 81/08 e s.m.i.

I cartelli andranno disposti in modo che non ve ne sia una eccessiva concentrazione, per una corretta visualizzazione. Dovranno essere veramente utili e posizionati in posizione di completa visibilità. Sarà opportuno coprire eventuali segnali esistenti, in contrasto con quanto previsto dal cantiere.

Se necessario (ad es. in giornate di scarsa visibilità) i segnali dovranno essere muniti di illuminazione di emergenza, al fine di essere ben visibili in ogni circostanza (segnali indicanti le vie di transito oppure pericoli specifici e/o mezzi operativi in sosta).

I principali cartelli suggeriti in questo caso dalla normativa e dalla buona tecnica nonché dalla specifica realtà operativa, sono i seguenti:

- Indicazione dei siti di deposito delle sostanze in lavorazione e/o dei rifiuti;
- Obbligo di utilizzo dei DPI previsti;
- Divieto di passaggio e sosta nel raggio d'azione dei mezzi operativi;
- Estintore;
- Divieto di transito sui ponteggi.

La segnaletica dovrà essere perfettamente rispondente a quanto indicato dalle leggi vigenti, ovvero al D.Lgs 81/08 e s.m.i. e dai suoi allegati.

Lavori di sbancamento, di scavo e movimento terra

Per la realizzazione delle piste di cantiere sono necessari lavori di sbancamento generale. Prima di consentire il transito dei mezzi da impiegare nell'area di lavoro, sarà necessario accertare sempre la stabilità e la portanza del terreno che dovrà essere percorso dai mezzi stessi. I lavori di sbancamento dovranno essere effettuati con l'ausilio di idonei mezzi meccanici provvisti di cabina di protezione per l'addetto alla manovra. La presenza di eventuali pericoli connessi alla presenza di opere da eseguirsi (buche, avvallamenti, linee elettriche, condutture gas, ecc.) dovrà essere accertata prima di iniziare i lavori. Il personale dovrà essere adeguatamente istruito sui comportamenti da tenersi in caso di rottura accidentale di cavi e tubazioni. Si dovrà tenere conto della natura e della conformazione del terreno, nonché degli ostacoli, ingombri o altri impedimenti esistenti.

Se necessario dovranno essere predisposte adeguate opere provvisorie atte a contenere la caduta di materiale. La zona interessata dai lavori di sbancamento dovrà essere appositamente delimitata: appositi cartelli indicheranno il divieto di accesso alla zona.

Prima dell'inizio delle operazioni di sbancamento o di scavo, il ciglio superiore dovrà essere pulito e sgombrato da materiali o cose che, per effetto dei lavori, potranno distaccarsi e cadere. Dovrà essere comunque vietata la presenza di persone alla base della parete di attacco e sul ciglio superiore dello scavo.

Il materiale escavato non dovrà essere depositato sul ciglio dello scavo per evitare i pericoli di smottamento delle pareti e di caduta di materiali dall'alto. Dovranno essere approntate idonee strutture atte ad evitare franamenti.

Per l'eventuale accesso al fondo dello scavo dei mezzi meccanici dovrà essere predisposta una solida rampa, con un franco di almeno 70 cm per il transito delle persone. La stessa dovrà avere una pendenza adeguata ai mezzi che vi operano.

L'area interessata dal raggio d'azione delle macchine operatrici ed alle operazioni di caricamento del materiale sui mezzi di trasporto, dovrà essere delimitata ed interdetta al transito di mezzi e persone.

Il materiale caricato non potrà superare la portata del mezzo e dovrà essere sistemato sul cassone del camion in maniera tale da non poter cadere sulla strada durante il trasporto a scarica.

Dovrà predisporre uno stesso percorso per tutti gli automezzi impiegati nei lavori e, ove possibile, una carreggiata per ogni senso di marcia. In mancanza di spazio sarà necessario realizzare delle piazzole di incrocio che siano direttamente visibili le une dalle altre, ovvero sarà necessario far uso di semafori di regolazione della viabilità.

Attività contemplate

- Ispezioni e ricerca condutture sottosuolo,
- Preparazione, delimitazione e sgombero area,
- Predisposizione, ancoraggio e posa di eventuali passerelle, parapetti ed andatoie provvisorie,
- Movimento macchine operatrici,
- Deposito provvisorio materiali di scavo,
- Carico e rimozione materiali di scavo,
- Interventi con attrezzi manuali per la regolarizzazione superficie di scavo e pulizia.

Tutte le attività di scavo comportano la verifica preventiva da parte di un responsabile di area direttiva, l'organizzazione e la sorveglianza dei lavori da parte di responsabili di area gestionale; la squadra operativa tipo può comportare la presenza, anche concomitante di: capo squadra, carpentiere, operaio comune polivalente, operatori di macchina e mezzi di trasporto.

Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- Cadute dall'alto,
- Seppellimento, sprofondamento,
- Urti, colpi, impatti, compressioni,
- Scivolamenti, cadute a livello,
- Elettrici,
- Rumore,
- Caduta materiale dall'alto,
- Investimento (da parte di mezzi meccanici),
- Polveri, fibre (prodotti durante lo scavo),
- Infezioni da microrganismi (in ambienti insalubri).

Istruzioni per gli addetti

Qualunque lavoro di scavo deve essere preceduto da una analisi geotecnica del terreno che in relazione alle caratteristiche del lavoro dovrà portare a determinare i fattori di stabilità.

- Le persone non devono sostare o transitare o comunque essere presenti nel campo di azione dell'escavatore, né alla base o sul ciglio del fronte di attacco,
- Le persone non devono accedere al ciglio superiore del fronte di scavo; la zona pericolosa darà delimitata con barriere mobili o segnalata con opportuni cartelli,
- Il ciglio superiore deve essere pulito e spianato,
- Le pareti devono essere controllate per eliminare le irregolarità ed evitare eventuali distacchi di blocchi (disgaggio),
- Prima di accedere alla base della parete di scavo accertarsi del completamento dei lavori, armature comprese, quando previste,
- Si deve sempre fare uso del casco di protezione,
- A scavo ultimato le barriere mobili sul ciglio superiore saranno sostituite con regolari parapetti atti ad impedire la caduta di persone e cose a fondo scavo,
- I mezzi meccanici non dovranno mai avvicinarsi al ciglio dello scavo,
- Non devono essere effettuati depositi, anche se momentanei, in prossimità del ciglio dello scavo.
- E' buona norma arretrare convenientemente i parapetti al fine di evitare sia i depositi che il transito dei mezzi meccanici.

Dispositivi di protezione individuale

- Casco,
- Guanti,
- Protettore auricolare,
- Calzature di sicurezza,
- Maschere di protezione delle vie respiratorie,
- Indumenti ad alta visibilità.

Gestione delle emergenze: Franamenti alle pareti

Nel caso di franamenti delle pareti è necessario attuare le procedure di emergenza che comprendono: l'evacuazione dei lavoratori dallo scavo, la definizione della zona di influenza della frana, l'intervento eventuale delle squadre di soccorso interne e/o esterne, la programmazione degli interventi tecnici necessari per rimettere in sicurezza lo scavo.

Esecuzione micropali e tiranti

Prima dell'inizio dei lavori occorrerà verificare la resistenza del piano di appoggio, la stabilità della macchina attraverso la corretta messa in opera degli stabilizzatori e la assenza di ostacoli che possano costituire impedimento al normale esercizio dell'attività lavorativa.

Per tutte le lavorazioni che potranno/dovranno essere eseguite in prossimità di linee elettriche aeree, sarà necessario verificare il rispetto della distanza di sicurezza stabilita dal D.Lgs 81/08 e s.m.i. nell'Allegato IX. In caso tale distanza non sia garantita occorrerà predisporre una opportuna procedura per l'esecuzione dei lavori in sicurezza.

La zona di azione delle macchine dovrà essere opportunamente delimitata e segnalata: sarà vietato il transito e lo stazionamento di mezzi e lavoratori.

Per impedire la caduta nel foro degli operai che operano nelle immediate vicinanze del bordo è necessario predisporre adeguate protezioni e misure di sicurezza.

Gli utensili di scavo non in uso dovranno essere posizionati in modo da evitarne la caduta per il cedimento del terreno di appoggio.

Per la stabilità della macchina è vietata la rotazione del sopracarro di 360° durante le operazioni di scavo.

Il sollevamento delle gabbie di armatura dovrà procedere con gradualità evitando, tramite opportuna imbracatura, la rotazione del carico.

L'operazione di sollevamento e trasporto dovrà essere eseguita da apposita macchina abilitata a tale operazione.

Durante la movimentazione della gabbia fino all'imbocco del foro, la guida di quest'ultima sarà eseguita con l'ausilio di funi con gli operatori posti ad una distanza idonea.

Nell'area circostante il foro del palo dovrà essere predisposto adeguato piano di calpestio con apprestamenti atti ad impedire lo scivolamento e la caduta degli addetti nel foro durante l'introduzione delle gabbie ed il getto del calcestruzzo.

Attività contemplate

- Preparazione e delimitazione area,
- Tracciamenti,
- Piazzamento della macchina di perforazione,
- Esecuzione della perforazione,
- Movimento macchine operatrici ed impianti di sollevamento,
- Sollevamento e inserimento armatura del palo,
- Approvvigionamento, lavorazione e posa ferro,
- Getto della miscela cementizia.

Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- Cadute dall'alto,
- Seppellimento, sprofondamento,
- Urti, colpi, impatti, compressioni,
- Scivolamenti, cadute a livello,
- Punture, tagli, abrasioni,
- Vibrazioni,
- Elettrici,
- Rumore,
- Cesoimento, stritolamento,
- Caduta materiale dall'alto,
- Polveri, fibre,
- Investimento (da parte di mezzi meccanici),
- Getti, schizzi,
- Allergeni.

Istruzioni per gli addetti

Prima dell'inizio delle lavorazioni, le macchine adibite all'esecuzione dei pali dovranno essere sottoposte ad una accurata verifica allo scopo di accertare lo stato di efficienza e di conservazione ai fini della sicurezza. Tali macchine non potranno essere utilizzate per operazioni di sollevamento e trasporto fuori dal ciclo lavorativo per cui le stesse risultano destinate.

Alle stesse macchine deve essere garantita l'ordinaria manutenzione con le modalità e la periodicità stabilita dal costruttore e dalle norme di buona tecnica. I lavori di manutenzione devono essere effettuati da personale professionalmente capace sotto il diretto controllo del preposto o presso officine specializzate.

Tra le verifiche preliminari delle attrezzature è necessario accertare che:

- il carico di rottura delle funi sia almeno 3,5 oltre il tiro massimo della macchina;
- i ganci abbiano portata superiore al massimo carico da sollevare e siano provvisti del dispositivo di chiusura;
- la portata della macchina sia superiore al carico massimo previsto;
- il senso di avvolgimento delle funi sui tamburi lisci sia coerente con il senso di avvolgimento dei trefoli delle funi;
- il controllo trimestrale delle funi sia stato effettuato con esito favorevole;

Prima di dare inizio alle lavorazioni, l'Appaltatore, attraverso un proprio responsabile, dovrà verificare la resistenza del piano di appoggio, la stabilità della macchina perforatrice attraverso la corretta messa in opera degli stabilizzatori e l'assenza di ostacoli che possano costituire impedimento al normale esercizio dell'attività lavorativa.

Per tutte le lavorazioni che potranno/dovranno essere eseguite in prossimità di linee elettriche aeree, sarà necessario verificare il rispetto della distanza di sicurezza stabilita dal D.Lgs 81/08 e s.m.i. nell'Allegato IX. Nel caso tale distanza non sia garantita occorrerà predisporre una opportuna procedura per l'esecuzione dei lavori in sicurezza.

Sarà in ogni caso obbligatorio predisporre un robusto portale che impedisca di fatto qualunque contatto accidentale con le linee elettriche aeree.

La zona di lavoro delle macchine operatrici impiegate per l'esecuzione dei pali dovrà essere opportunamente delimitata e segnalata anche mediante il divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

Il sollevamento dell'armatura dovrà procedere con gradualità evitando, tramite opportuna imbracatura, la rotazione del carico. L'operazione di sollevamento e trasporto dovrà essere eseguita mediante l'utilizzo di apposita macchina abilitata a tale operazione.

Durante la movimentazione della gabbia fino all'imbocco del foro, dovranno essere impiegate funi manovrate da operatori posti a distanza di sicurezza.

Dispositivi di protezione individuale

- Casco,
- Guanti,
- Otoprotettori,
- Calzature di sicurezza,
- Maschere di protezione delle vie respiratorie,
- Indumenti protettivi,
- Visiera.

Bocciardatura

La bocciardatura dei muri è effettuata con attrezzature di tipo manuale e con l'ausilio di martellini demolitori. Durante questa fase lavorativa, gli operai saranno dotati di DPI atti a rispettare i livelli di esposizione dettati dalla normativa vigente (art. 189 del D.lgs. 81/08). E' assolutamente vietato lavorare e far lavorare gli operai sulle porzioni in interferenza con altre lavorazioni, sarà compito del capo cantiere verificare che queste prescrizioni vengano rispettate.

L'allontanamento dei materiali demoliti verrà effettuato dagli operai dell'impresa esecutrice. Tali materiali verranno trasportati manualmente utilizzando per lo più carriole, all'interno dei cassoni scarrabili sul

piazzale di carico. All'interno dell'area di cantiere, verranno posizionati dei cassoni di tipo scarrabile per la differenziazione dei rifiuti. La movimentazione manuale dei carichi verrà ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico.

Opere in elevazione per la realizzazione muri e strutture in c.a.

Nella maggior parte delle opere in elevazione uno dei principali fattori di rischio da prendere in considerazione è il pericolo di caduta dall'alto.

Fatto salvo l'utilizzo dei necessari DPI da parte degli addetti ai lavori, si prende in considerazione l'uso delle strutture più comunemente utilizzate in tali lavorazioni.

Ponteggi metallici

L'impiego di ponteggi metallici è regolato dal D.Lgs. 81/08. Il responsabile dell'attrezzatura dovrà verificare l'idoneità di tutti gli elementi costituenti il ponteggio. Analogamente dovrà verificarne la corretta messa in opera, secondo lo schema costruttivo approvato o l'eventuale progetto e le relativa manutenzione in servizio.

Il ponteggio dovrà essere opportunamente ancorato a parti stabili e controventato secondo quanto previsto dal relativo libretto.

I ponti di servizio dovranno essere provvisti di idoneo intavolato, parapetti e tavole fermapièdi; ogni ponte dovrà avere un sottoponte di sicurezza avente le stesse caratteristiche del ponte.

I ponti di servizio e le impalcature in genere non dovranno essere utilizzati come deposito di materiali se non temporaneamente per i materiali e gli attrezzi attinenti i lavori da eseguire al momento.

Il ponteggio metallico, se non autoprotetto, dovrà essere collegato elettricamente a terra a protezione contro le scariche atmosferiche, con le modalità previste dalle norme CEI 81-1.

Strutture in c.a.

Prima dell'inizio delle operazioni dovrà essere messa a disposizione del preposto interessato dal montaggio la seguente documentazione tecnica:

- piano di lavoro che descriva chiaramente le modalità di esecuzione delle operazioni di montaggio e la loro successione
- procedure di sicurezza da adottare nelle varie fasi di lavoro, fino al completamento

Su tutti gli elementi prefabbricati destinati al montaggio di peso superiore a t 2,00 dovrà essere indicato il loro peso effettivo.

L'area destinata al montaggio dovrà essere delimitata per impedire l'accesso ai non addetti al lavoro. Apposita segnaletica dovrà richiamare obblighi e divieti.

Per tutte le lavorazioni che potranno/dovranno essere eseguite in prossimità di linee elettriche aeree, sarà necessario verificare il rispetto della distanza di sicurezza stabilita dal D.Lgs 81/08 e s.m.i. nell'Allegato IX

In caso tale distanza non sia garantita occorrerà predisporre una opportuna procedura per l'esecuzione dei lavori di sicurezza.

Nella esecuzione dei lavori dovrà tenersi conto della eventuale presenza di vento: di regola gli apparecchi di sollevamento non dovranno essere utilizzati se la velocità del vento supera i 60 Km/h. In ogni caso la velocità massima del vento ammessa per non interrompere il lavoro dovrà essere determinata in cantiere tenendo conto della superficie e del peso degli elementi prefabbricati, oltre che dal tipo particolare di apparecchio di sollevamento usato.

L'apparecchio di sollevamento da impiegare per la posa in opera degli elementi prefabbricati dovrà essere, per tipologia e portata, idoneo a svolgere le operazioni previste nelle varie fasi di lavoro. Alla manovra dell'apparecchio dovranno essere adibiti lavoratori in possesso di specifica capacità professionale.

Nel sistemare il mezzo sarà necessario posizionare gli stabilizzatori ed evitare che lo stesso, nella sua rotazione e nei movimenti del braccio e del carico possa trovare ostacoli nelle strutture esistenti.

Durante le manovre di sollevamento, discesa, rotazione e traslazione occorrerà assicurare la visione diretta del carico da parte dell'operatore dell'autogru. In caso contrario, ogni manovra dovrà essere guidata da un preposto.

L'imbracatura degli elementi da montare dovrà essere sempre effettuata nei punti di aggancio all'uopo predisposti e la stessa va realizzata a regola d'arte e con mezzi appropriati di sicura affidabilità.

In tutte le fasi del montaggio dovrà essere assicurata la stabilità dei singoli elementi già posti in opera.

Eventuali attrezzature provvisorie di montaggio e puntellatura dovranno essere idonee all'impiego cui sono destinate.

Lavori di disarmo

I lavori di disarmo dovranno essere autorizzati dal responsabile di cantiere e gli stessi dovranno essere effettuati sotto la diretta sorveglianza di un preposto, con la massima cautela possibile e con l'impiego di personale pratico.

Non si dovrà procedere al disarmo di armature di sostegno quando sulle strutture armate insistano carichi accidentali.

In presenza del pericolo di caduta di materiali occorrerà predisporre appositi apprestamenti di contenimento, ovvero segregare la zona sottostante i luoghi della lavorazione: in tal caso appositi cartelli dovranno indicare il pericolo di caduta di materiali dall'alto ed il divieto di accedere in tale area.

Attività contemplate

- preparazione, delimitazione e sgombero area,
- tracciamenti,
- predisposizione letto d'appoggio,
- movimento macchine operatrici ed impianti di sollevamento,
- preparazione e posa casserature,
- approvvigionamento, lavorazione e posa ferro,
- getto calcestruzzo,
- sorveglianza e controllo della presa,
- disarmo delle casserature,
- ripristino viabilità e pulizia.

Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- cadute dall'alto (all'interno degli scavi) ,
- seppellimento, sprofondamento,
- urti, colpi, impatti, compressioni,

- punture, tagli, abrasioni,
- vibrazioni,
- scivolamenti, cadute a livello,
- elettrici,
- rumore,
- cesoiamento, stritolamento,
- caduta materiale dall'alto,
- investimento (da parte di mezzi meccanici),
- movimentazione manuale dei carichi,
- polveri, fibre,
- getti, schizzi,
- allergeni.

Istruzioni per gli addetti

- verificare la scarpata di scavo prima di iniziare i lavori in prossimità della medesima; pulire il bordo superiore dello scavo,
- usare scale a mano legate e che superino di almeno 1 m il piano superiore di arrivo per l'accesso al fondo scavo,
- per gli attraversamenti degli scavi aperti utilizzare passerelle previste da ambo i lati di normali parapetti,
- non depositare materiali che ostacoli la normale circolare,
- fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi. Uno di questi è rappresentato dai ferri di ripresa del cemento emergenti dal piano di lavoro.

Dispositivi di Protezione Individuale

- Casco,
- Guanti,
- Otoprotettori,
- Calzature di sicurezza,
- Maschere di protezione delle vie respiratorie,
- Indumenti protettivi.

SERVIZI ED IMPIANTI DI CANTIERE

Siti di deposito

Devono essere realizzati appositi siti di deposito delle sostanze in utilizzo (ad es. fusti di emulsione) e/o di rifiuti; detti siti saranno realizzati e gestiti in accordo con le leggi vigenti ed all'interno delle aree di cantiere ed opportunamente segnalati.

È assolutamente vietato disperdere qualunque tipo di materiale nell'ambiente, soprattutto a protezione della flora e della fauna che popolano il corso del torrente Scrivia.

Pronto soccorso - Presidi sanitari (Art. 45 D.Lgs 81/08 e s.m.i.)

All'interno della baracca ufficio, realizzata con le caratteristiche indicate dall'allegato IV D.Lgs 81/08 e s.m.i., e comunque in prossimità delle lavorazioni, verrà sistemata una cassetta di pronto soccorso per un primo intervento di medicazione in caso di infortunio, allestita secondo le indicazioni D.M. 388 del 15 Luglio 2003 e sarà affisso un cartello con l'indicazione del numero telefonico del più vicino posto di pronto soccorso.

Nel caso di mancanza della predetta baracca, sarà comunque presente la cassetta di cui sopra con capacità sufficiente per almeno 6 persone e sarà allestita conformemente a quanto definito all'All. 1 Decreto Ministero della Salute n° 388 del 15 Luglio 2003.

La cassetta sarà conservata nelle immediate vicinanze del cantiere (ad esempio su un mezzo di trasporto). Analogamente sarà fatto col numero telefonico di soccorso.

Istruzioni di primo soccorso

In cantiere devono essere presenti le minime attrezzature per interventi di pronto soccorso (art. 4 D.M. 388/03) ed alle maestranze devono essere impartite le disposizioni da seguire in caso di infortunio tipo:

- a) Proteggere il ferito, non spostarlo ed allontanare gli altri lavoratori.
- b) Sgombrare immediatamente le vie di transito da eventuali ostacoli per i soccorsi.
- c) Contattare subito il responsabile di cantiere o uno dei preposti, per l'intervento del pronto soccorso.
- d) Lavarsi bene le mani con acqua e sapone prima di toccare qualunque ferita e il materiale di medicazione; in caso di mancanza di acqua, pulirsi le mani con un batuffolo di cotone idrofilo imbevuto di alcool.
- e) Lavare la ferita con acqua pura e sapone, servendosi della garza per allontanare il terriccio, la polvere, le schegge, ecc.; in mancanza di acqua, lavare la pelle intorno alla ferita con un batuffolo di cotone idrofilo imbevuto di alcool.
- f) Lasciare uscire dalla ferita del sangue ed asciugare con la garza.
- g) Applicare sulle ferite alcool iodato, coprire con la garza; appoggiare sopra la garza uno strato di cotone idrofilo; fasciare con una benda di garza, da fissare alla fine con una spilla od in assenza con un pezzetto di cerotto. Se si tratta di piccola ferita, in luogo della fasciatura, fissare la medicazione mediante strisce di cerotto più o meno grandi.
- h) Se dalla ferita esce molto sangue, comprimetela con garza e cotone idrofilo, in attesa che l'infortunato riceva le prime cure del medico in arrivo. Se la perdita di sangue non si arresta o la ferita si trova in un arto, in attesa del medico legare l'arto, secondo i casi, a monte o a valle della ferita, o in ambedue le sedi, mediante una fascia di garza, una cinghia, una striscia di tela, ecc. sino ad ottenere l'arresto della emorragia. Nel caso di ferita agli occhi, lavare la zona soltanto con acqua, coprirli con garza sterile e cotone idrofilo e fissare la medicazione con una benda ovvero con striscette di cerotto.
- i) In caso di punture di insetti o morsi di animali ritenuti velenosi, spremere la ferita e applicarvi sopra ammoniaca, salvo che non si tratti di lesioni interessanti gli occhi. Se la persona è stata morsa da un rettile, o se versa in stato di malessere richiedere in ogni caso l'intervento del medico. In caso di scottature, applicare con delicatezza sulla lesione un poco del preparato antiustione, coprire con la garza e fasciare non strettamente.

Impianto elettrico

L'impianto elettrico del cantiere, sarà realizzato nel pieno rispetto di quanto definito all'art. 81 c. 1 – 2 (All IX) D.Lgs 81/08 e s.m.i.

Tutti gli impianti elettrici di cantiere, pur se modesti, saranno realizzati dopo opportuna progettazione e programmazione sull'ubicazione dei quadri di distribuzione effettuata in funzione della posizione prevista per le macchine utilizzatrici.

L'installazione degli impianti elettrici e la preventiva scelta di tutti i componenti (conduttori, interruttori, quadri, prese, ecc.) sarà effettuata tenendo conto della necessità di prevenire i pericoli derivanti da contatti accidentali con gli elementi sotto tensione ed i rischi di incendio e di scoppio derivanti da eventuali anomalie che si verificano nell'esercizio.

L'installatore dell'impianto (ove previsto) sarà tenuto al rilascio della **dichiarazione di conformità** corredata degli allegati obbligatori, ai sensi del **D.M. 37/2008**.

Ai fini della sicurezza ogni macchina alimentata elettricamente sarà collegata a terra a protezione contro i contatti indiretti (parti metalliche normalmente non in tensione ma che possono essere messe in tensione a seguito di guasti di isolamento).

Saranno esclusi dalla necessità del collegamento a terra gli apparecchi elettrici portatili di classe II in quanto costruiti con isolamento doppio o rinforzato; tali apparecchi sono quelli contraddistinti con il simbolo del doppio quadrato inserito sulla targa caratteristica.

La distribuzione dei conduttori ovvero dei cavi elettrici seguirà particolari condizioni di installazione, in particolare si avrà:

- non devono essere del tipo volante per evitare pericoli di tranciamento;
- devono avere sezione e lunghezza adeguata in rapporto alle correnti da trasmettere alle utenze, in rapporto alle possibili correnti di sovraccarico e di corto circuito, in rapporto ai dispositivi di protezione installati ed in rapporto alle cadute di tensione ammissibili;
- devono essere dotati di isolamento tra le fasi e verso terra lungo tutto il percorso in rapporto alle condizioni ambientali;
- devono essere protetti contro il danneggiamento con opportune coperture metalliche quando transitano in posizioni di passaggio di mezzi pesanti;
- devono essere di tipo autoestinguente la fiamma in caso di incendio.

Impianto di terra

Tutte le masse metalliche che si trovano all'interno del cantiere saranno collegate all'impianto di terra principale ed in particolare:

- le strutture metalliche che possono essere messe in tensione in caso di guasti;

Gli elementi principali che costituiscono l'impianto di terra sono:

a) dispersori;

b) il conduttore di terra. La sua sezione rispetterà le dimensioni minime:

- 50 mm² per conduttori di ferro o acciaio zincato (tondini, piattine),
- 16 mm² per conduttori di rame.

c) i conduttori di protezione;

d) le giunzioni.

Sarà utilizzato in cantiere un impianto di terra nel pieno rispetto delle norme CEI 64-8 (impianti elettrici utilizzatori) e CEI 81-1 (protezione di strutture contro i fulmini) avente le seguenti caratteristiche:

- l'impianto sarà verificato e mantenuto in perfetta efficienza nel tempo tramite controlli di personale qualificato;
- le correnti di guasto e di dispersione saranno sopportate senza danni.

Conduttori provvisori I collegamenti con conduttori volanti e coppia spina-presa non sono mai perfettamente sicuri e perciò il loro numero sarà ridotto al minimo indispensabile. L'elemento 'presa' sarà sempre tenuto a monte del collegamento quello 'spina' a valle.

In certi lavori o condizioni, ad esempio in luoghi bagnati o molto umidi, oppure a contatto o dentro grandi masse metalliche, gli utensili elettrici portatili devono essere a tensione non superiore a 50 Volt verso terra mentre le lampade elettriche portatili devono essere a tensione non superiore a 25 Volt verso terra e di tipo speciale.

Verifiche di legge dell'impianto elettrico

Prima della messa in servizio, l'impianto elettrico e di messa a terra dovranno essere verificati come previsto dall'art 86 comma 1 D.Lgs 81/08 e s.m.i.

L'esito delle verifiche dovrà essere verbalizzato e tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza.

PROTEZIONE DAI RISCHI PRINCIPALI INDIVIDUATI

Per quanto non espressamente indicato si fa puntuale riferimento alle singole schede relative alle diverse attrezzature e/o macchinari utilizzati nelle diverse lavorazioni di cantiere.

Lavori in elevazione (Art. 105 - 107 D.Lgs 81/08 e s.m.i.)

Per ogni lavoro in elevazione superiore a 2,00 m si prescrive l'utilizzo di trabattello o piano di lavoro rialzato dotato di opportuno parapetto di sicurezza. Ove risulti necessario, anche se per brevi interventi eseguiti a sbalzo su dislivelli comunque contenuti, è indispensabile che sia assicurata la presenza e l'impiego degli idonei DPI di protezione (cinture di sicurezza con sistema di frenatura a ritenuta) collegati a capisaldi strutturali anche mediante funi di aggancio prefissate.

Movimentazione manuale dei carichi

Sarà posta in atto un'organizzazione del lavoro tale da limitare al massimo le ipotesi di rischio in questione art. 168 (All XXXIII) D.Lgs. 81/08; in particolare si presterà attenzione ai pesi massimi sollevati da ogni singolo operatore, anche in relazione alla frequenza degli eventuali sollevamenti, alla posizione di lavoro, al clima, alle distanze percorse, all'ingombro dei materiali trasportati.

Movimentazione meccanica dei carichi

La movimentazione meccanica dei carichi ed il loro trasporto all'interno del cantiere, nonché i vari interventi con le macchine operatrici e/o le attrezzature mobili di cantiere, devono essere effettuati con l'impiego di mezzi e/o attrezzature in regola con le varie normative (art. 70 c. 1 – 2 D.Lgs 81/08 e s.m.i.), in corretto stato di manutenzione ed di conservazione, nonché condotte da personale abilitato ed adeguatamente formato (art. 72 -73 D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

Macchine operatrici

La velocità di traslazione dei mezzi mobili dovrà contenuta e adeguata alla viabilità del cantiere; i materiali trasportati dovranno essere vincolati in modo sicuro.

I mezzi operativi devono essere forniti dei dispositivi di segnalazione luminosa e/o acustica previsti dalle vigenti regolamentazioni e dovranno essere comunque assistiti da operatori a terra con compiti di collegamento e di segnalazione.

Urti - colpi - impatti - compressioni

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

Punture-tagli-abrasioni

Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree di rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezione, schermi, occhiali, etc.).

Vibrazioni

Per quanto attiene alle vibrazioni (in particolare per quanto attiene l'impiego di rullo vibrante), saranno poste in atto rotazioni tra gli operatori esposti e/o intervalli di riposo adeguati, adeguandosi alle disposizioni definite dall'art 201 c. 1 a -b D.Lgs. 81/08.

Attrezzature di cantiere

Tutte le attrezzature ed i macchinari di cantiere dovranno essere muniti dei previsti dispositivi di sicurezza di cui alle leggi vigenti. Dovranno essere inoltre utilizzati secondo le indicazioni del fabbricante e quanto previsto nel libretto di uso.

Gli apparati di sollevamento dovranno essere in regola con le verifiche ed i collaudi periodici disposti dalle legislazioni vigenti (art. 71 c. 11 – 12 (all. VII) D.Lgs 81/08).

I materiali da trasportare dovranno essere stoccati in modo sicuro e stabile.

Movimentazione e montaggio strutture ad elementi prefabbricati

Per il montaggio di strutture o elementi prefabbricate, si dovrà fare riferimento alle apposite istruzioni di movimentazione e montaggio che dovrà fornire il Produttore degli elementi. Se tali montaggi vengono affidate a Ditte specializzate, esse devono produrre un proprio Piano di Montaggio che verrà sottoposto al Coordinatore in fase di Esecuzione per le verifiche. Attenzione particolare verrà posta alle modalità di ingombro e di aggancio del carico.

Traffico Veicolare

Ai sensi del D.L. 81/08 art. 95 comma 1a, l'impresa è tenuta al "mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità", così che gli scarti di eventuali lavorazioni o polveri non generino disagi o pericoli all'utenza.

Per quanto riguarda il segnalamento di sicurezza si dovrà operare come predisposto nei primi due paragrafi della sezione B "Allestimento cantiere".

Cadute e scivolamenti

Particolare attenzione sarà dedicata ad evitare cadute e scivolamenti degli operatori. Occorre impiegare scarpe di sicurezza antiscivolo.

Particolare cura dovrà essere posta nei dispositivi anticaduta, in caso di lavorazioni eseguite in assenza di parapetto. In tal caso, tutti gli operatori dovranno essere forniti di opportune cinture di sicurezza (imbraghi completi o mezzo imbrago) di tipo omologato; la fune di aggancio dovrà essere dotata di dissipatore di energia.

Rischio Rumore

Come da disposizioni di legge (art. 190 D.Lgs 81/08 e s.m.i.) dovrà essere fatta una valutazione dei rischi derivante dalla esposizione al rumore.

Tale valutazione (elaborata a parte) fa parte integrante della documentazione richiesta dal **D.Lgs n° 81 del 09/04/2008 e s.m.i.**

In base alle risultanze di tale valutazione sono state emanate specifiche disposizioni di prevenzione e protezione degli operatori (vedi schede sezione E).

Quanto sopra, insieme a procedure operative di carattere generale tese alla diminuzione alla base dei livelli di rumore, è comunque specificato nelle varie schede relative alle diverse attrezzature impiegate in cantiere, che si trovano in allegato al piano di sicurezza.

Ove necessario la ditta appaltatrice dovrà ottemperare agli obblighi inerenti l'ottenimento della autorizzazione acustica di cui al DPCM del 01/03/1991 e alla legge quadro 447/95.

Rischio di elettrocuzione

Vedere quanto indicato alla voce impianti di cantiere.

Rischio da contatto con agenti chimici e fisici

Le tipologie e le procedure operative comportano l'impiego e/o la produzione di agenti chimici di tipo pericoloso (conglomerato bituminoso, malte, resine, miscele leganti, intonaci, biocidi...).

A questo proposito si ritiene sufficiente, stante la pericolosità di tali sostanze (in riferimento a potenziali danni da contatto epidermico e/o da inspirazione di vapori) adoperare i DPI previsti ed inoltre utilizzare le procedure operative elencate nelle fasi di lavorazione.

In particolare dovranno essere evitati contatti diretti con il conglomerato bituminoso tramite l'impiego di guanti, tute e creme barriera e l'inalazione dei vapori/polveri sia con l'impiego delle sonde termiche (stesa a non più di 140 gradi) che delle maschere con filtro previste.

Per la stesa dell'emulsione sul manto stradale saranno impiegate apposite visiere e/o occhiali di protezione.

Gli indumenti e i DPI contaminati saranno trattati e smaltiti come rifiuti pericolosi.

Durante le soste per il pranzo e al termine del lavoro è obbligatorio lavare accuratamente le mani e le zone corporee esposte.

Per quanto attiene alle polveri esse sono senz'altro presenti nelle fasi di demolizioni, pulizia delle murature, perforazioni e debbono essere contenute con gli usuali metodi già patrimonio delle ditte operanti in cantiere (ad esempio bagnando adeguatamente nel corso dell'intervento) e utilizzando i DPI previsti nel piano.

Per quanto attiene l'impiego di materiali comportanti rischio da agenti chimici di tipo pericoloso, quali ad esempio malte premiscelati, corre l'obbligo da parte dell'impresa affidataria di farsi carico di produrre e portare a conoscenza di tutti gli operatori, anche di altre ditte esecutrici, delle schede dei prodotti e delle sostanze chimiche dannose o pericolose.

Le schede dovranno essere conservate in luogo sicuro e opportunamente pubblicizzate.

Rischio incendio ed ustioni

Date le caratteristiche di lavorazioni che prevedono l'utilizzo della saldatrice e l'utilizzo di sostanze ad elevata temperatura, è indispensabile l'utilizzo di appositi DPI e la presenza di estintori di adeguata capacità.

Gestione globale rifiuti

Come già detto, le attività in questione prevedono la possibilità di produzione di rifiuti di tipo pericoloso; sarà inoltre senz'altro presente una certa quantità di rifiuti speciali inerti provenienti dalle preparazioni e/o dagli scavi effettuati.

Tali rifiuti devono essere gestiti in modo corretto ed in particolare dovranno essere osservate le disposizioni di cui al D.Lgs n° 389/97 integrativo del D.Lgs n° 22/97, sia per quanto riguarda un corretto stoccaggio dei rifiuti prodotti che per quanto attiene al trasporto degli stessi alla discarica per lo smaltimento.

Nessuna tipologia di rifiuto potrà essere dispersa nell'ambiente, o sversata nel torrente.

Presenza contemporanea di più ditte; di cantieri e/o di operatori nelle aree limitrofe

Ove possibile è necessario evitare che si realizzi una presenza contemporanea di più ditte impegnate sulla stessa opera; ciò si attua curando nel dettaglio la tempistica delle varie fasi lavorative.

Nei casi in cui ciò avvenga comunque, occorre porre in atto uno stretto coordinamento tra i diversi lavoratori ed inoltre assicurarsi che vengano utilizzati i DPI e le protezioni collettive previste dal presente piano di sicurezza.

Garantire tale coordinamento nelle fasi di lavorazione in cui si realizzino interferenze operative tra imprese diverse, con possibilità di rischi sinergici, sarà compito del coordinatore di sicurezza in fase di realizzazione dell'opera, come pure dei vari datori di lavoro delle ditte esecutrici coinvolte.

In particolare ciò è necessario nei lavori con esposizione al rumore e/o ad agenti chimici o fisici e durante l'impiego di mezzi meccanici.

Anche la presenza di eventuali cantieri limitrofi costituisce possibile turbativa alla sicurezza e quindi sarà posta in essere una procedura che renda impossibile il verificarsi di rischi derivanti dalla vicinanza stessa. In particolare sarà curata la delimitazione e la recinzione del cantiere in modo da eliminare ogni eventuale sconfinamento di uomini e mezzi; sarà posta in atto una segnaletica di sicurezza adeguata in sintonia con le indicazioni delle leggi vigenti.

Inoltre dovrà essere posta attenzione ad evitare che ci possano essere ostacoli al libero movimento di mezzi e/o attrezzature particolari (escavatori, gru e simili) in contemporanea nelle aree confinanti dei due cantieri.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI (DPI)

Ai sensi dell'**art. 75 del D.Lgs n° 81 del 09/04/2008 e s.m.i.**, in considerazione dei rischi che non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva, da misure, metodi o procedimenti di riorganizzazione del lavoro, saranno adottati dispositivi di protezione individuali, conformi a quelli previsti dall'**allegato VIII del D.Lgs n° 81 del 09/04/2008 e s.m.i.**

I DPI saranno conformi alle norme di cui al **D.Lgs 4 dicembre 1992, n. 475**.

I DPI inoltre avranno le seguenti caratteristiche:

- a) saranno adeguati ai rischi da prevenire, senza comportare di per sé un rischio maggiore;
- b) saranno adeguati alle condizioni esistenti sul luogo di lavoro;
- c) saranno scelti tenendo conto delle esigenze ergonomiche o di salute del lavoratore;
- d) potranno essere adattati all'utilizzatore secondo le sue necessità.

Nel caso fosse necessario adottare DPI multipli, questi saranno tra loro compatibili e tali da mantenere, anche nell'uso simultaneo, la propria efficacia nei confronti del rischio e dei rischi corrispondenti.

Obblighi del datore di lavoro

Il datore di lavoro sceglie i DPI avendo:

- a) effettuato l'analisi e la valutazione dei rischi che non possono essere evitati con altri mezzi;
- b) individuato le caratteristiche dei DPI necessarie affinché questi siano adeguati ai rischi di cui alla lettera a), tenendo conto delle eventuali ulteriori fonti di rischio rappresentate dagli stessi DPI;
- c) valutato, sulla base delle informazioni a corredo dei DPI fornite dal fabbricante e delle norme d'uso di cui all'**art. 77 del D.Lgs. n° 81 del 09/04/2008 e s.m.i.** le caratteristiche dei DPI disponibili sul mercato e le ha raffrontato con quelle individuate alla lettera b);

Il datore di lavoro, anche sulla base delle norme d'uso di cui all'**art. 77 del D.Lgs. n° 81 del 09/04/2008 e s.m.i.**, ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato, specie per quanto riguarda la durata dell'uso, in funzione di:

- a) entità del rischio;
- b) frequenza dell'esposizione al rischio;
- c) caratteristiche del posto di lavoro di ciascun lavoratore;
- d) prestazioni del DPI.

Inoltre, il datore di lavoro fornisce ai lavoratori i DPI conformi ai requisiti previsti dall'**art. 79 del D.Lgs. n° 81 del 09/04/2008 e s.m.i.**, e:

- a) mantiene in efficienza i DPI e ne assicura le condizioni d'igiene, mediante la manutenzione, le riparazioni e le sostituzioni necessarie;
- b) provvede a che i DPI siano utilizzati soltanto per gli usi previsti, salvo casi specifici ed eccezionali, conformemente alle informazioni del fabbricante;
- c) fornisce istruzioni comprensibili per i lavoratori;
- d) destina ogni DPI ad un uso personale e, qualora le circostanze richiedano, l'uso di uno stesso DPI da parte di più persone. Prende misure adeguate affinché tale uso non ponga alcun problema sanitario e igienico ai vari utilizzatori;
- e) informa preliminarmente il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge;
- f) rende disponibile nell'azienda ovvero unità produttiva, informazioni adeguate su ogni DPI;
- g) assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI.

Obblighi dei lavoratori

I lavoratori sono stati sottoposti al programma di formazione e addestramento organizzato dal datore di lavoro nei casi ritenuti necessari ai sensi dell'**art. 77 del D.Lgs. n° 81 del 09/04/2008 e s.m.i.**

I lavoratori utilizzano i DPI messi a loro disposizione conformemente all'informazione e alla formazione ricevute e all'addestramento eventualmente organizzato. Inoltre:

- a) hanno cura dei DPI messi a loro disposizione;
- b) non vi apportano modifiche di propria iniziativa.

Al termine dell'utilizzo i lavoratori seguono le procedure aziendali in materia di riconsegna dei DPI.

I lavoratori segnalano immediatamente al datore di lavoro o al dirigente o al preposto qualsiasi difetto o inconveniente da essi rilevato nei DPI messi a loro disposizione.

Elenco dei principali Dispositivi di Protezione Individuali previsti

I Dispositivi di Protezione Individuali (D.P.I.) necessari per garantire la sicurezza dei lavoratori sono indicati in dettaglio nelle schede delle varie lavorazioni/attrezzature allegate al presente piano; tuttavia, anche ai sensi **allegato VIII del D.Lgs. n° 81 del 09/04/2008 e s.m.i.**, si ritiene necessario riportare i principali dispositivi di sicurezza da utilizzare:

- Guanti per rischio meccanico;
- Scarpe di sicurezza;
- Visiera a calotta od occhiali di protezione;
- Casco di protezione;
- Cuffie antirumore ad attenuazione controllata e range di protezione preferenziale alle basse e medie frequenze;
- Indumenti ad alta visibilità per i segnalatori e/o per gli operatori esposti;
- Cintura di sicurezza anticaduta con sistema di ritenuta a frenatura (dissipatore di energia).

GESTIONE DELLE EMERGENZE

Scopo della presente sezione del documento della sicurezza è quello di individuare la struttura organizzativa e le procedure operative per gestire situazioni di emergenza in azienda che possono costituire pericolo per le persone e per le cose. Per la stesura della presente sezione si è fatto riferimento al T.U. 81/08 capo III sezione VI.

Definizione di emergenza

Ai sensi delle vigenti disposizioni normative si definisce emergenza qualunque scostamento dalle normali condizioni operative, tale da determinare situazioni potenziali di danno alle persone o alle cose.

Gli stati di emergenza possono essere classificati in 3 categorie in funzione della gravità degli stessi:

Emergenza di tipo 1: Stati di emergenza che possono essere controllati dalla persona o dalle persone che li individuano.

Emergenza di tipo 2: Stati di emergenza controllabili soltanto dall'intervento della squadra di emergenza, senza l'intervento di strutture di soccorso esterni.

Emergenza di tipo 3: Stati di emergenza controllabili soltanto con l'intervento della squadra di emergenza interna con il coinvolgimento degli enti di soccorso esterni (Vigili del Fuoco).

Tutti gli stati di emergenza devono essere registrati, a cura del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione, in un apposito modulo.

Inoltre l'addetto all'emergenza esegue i seguenti compiti:

- 1) assume la diretta direzione delle operazioni
- 2) decide le particolari strategie di intervento
- 3) in caso di assenza del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione, dispone l'intervento dei soccorsi esterni
- 4) organizza i primi soccorsi delle persone infortunate
- 5) comunica al Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione l'evoluzione dell'evento incidentale

Attivazione dello stato di emergenza

Chiunque venga a conoscenza, per qualunque motivo, di un evento incidentale, di qualunque natura, deve darne immediatamente notizia al Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione oppure all'addetto all'emergenza.

In caso di infortunio sul lavoro il Direttore di Cantiere darà immediata comunicazione all'Ufficio del Personale dell'impresa precisando il luogo, l'ora, e le cause dello stesso, nonché i nominativi degli eventuali testimoni all'evento, i lavoratori sono tenuti a segnalare subito gli infortuni comprese le lesioni di piccola entità.

Il Direttore di Cantiere provvederà ad emettere in doppia copia la "richiesta di visita medica" (evidenziando il codice fiscale dell'Azienda), disporrà affinché siano immediatamente prestati i soccorsi d'urgenza e, se necessario, accompagnerà l'infortunato all'ambulatorio INAIL o al più vicino Pronto Soccorso.

Qualora l'infortunio determini una inabilità temporanea al lavoro superiore a giorni tre il Servizio del Personale provvederà a trasmettere entro 48 ore dalla data dell'infortunio:

- a) al Commissariato di PS o, in mancanza, al Sindaco competente per territorio la denuncia di infortunio sul lavoro debitamente compilata;
- b) alla sede INAIL competente denuncia di infortunio evidenziando il codice fiscale dell'Azienda.

Le denunce saranno corredate di una copia del certificato medico che sarà stato rilasciato dai sanitari dell'ambulatorio INAIL o del Pronto Soccorso.

In caso di infortunio mortale o previsto tale, la denuncia di infortunio sul lavoro dovrà essere subito trasmessa al competente Commissariato di PS, in alternativa ai Carabinieri o al Sindaco del Comune nella cui circoscrizione si è verificato l'infortunio.

L'ufficio del personale dietro informazione del Direttore di Cantiere darà comunicazione telegrafica alla sede INAIL competente, entro 24 ore, facendo quindi seguire tempestivamente l'invio della denuncia di infortunio.

Al termine dello stato di inabilità temporanea al lavoro, l'Ufficio del Personale dovrà:

- a) ricevere la certificazione medica attestante l'avvenuta guarigione;
- b) rilasciare benestare alla ripresa del lavoro.

Il Responsabile di cantiere annoterà sul Registro degli Infortuni la data di rientro del lavoratore infortunato ed il numero di giorni di assenza complessivamente effettuati.

Fine dell'emergenza

Il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione o l'addetto all'emergenza comunica a mezzo di un segnale convenuto il cessare dell'emergenza e quindi la ripresa delle normali attività lavorative.

SEZIONE C: PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE LAVORI

Si veda cronoprogramma allegato per l'esatta programmazione dei lavori. I tempi attribuiti alle varie fasi di lavoro relative al cantiere in oggetto (pur se calcolati secondo una logica consolidata e riferiti dell'intervento) sono indicativi e potrebbero essere variati in corso d'opera senza tuttavia stravolgere il senso logico della organizzazione e comunque nel rispetto dei tempi totali.

È inoltre da considerare che i tempi totali previsti tengono conto delle lavorazioni interferenti e di eventuali imprevisti collegati a periodi non lavorati a causa di possibili avverse condizioni atmosferiche. I tempi totali previsti, inoltre tengono conto della necessità di spostare il cantiere in tratti successivi lungo la stessa strada.

I lavori del cantiere si svolgeranno per il periodo di tempo previsto dal contratto su cinque giorni settimanali (sabato e festivi esclusi) e con orario di lavoro suddiviso su due turni dalle 8,00 alle 12,00 e dalle 13,00 alle 17,00.

Il tempo utile per dare i lavori ultimati è previsto nel Capitolato Speciale d'Appalto pari a 430 giorni naturali consecutivi.

Giornate lavorative presunte $430 \times 22/30 = 315$

Numero presunto di lavoratori 6

Prodotto uomini/giorno $315 \times 6 = 1890$

Il cronoprogramma con la durata dei lavori e delle varie fasi è da ritenersi valido solo ed esclusivamente al fine dell'esame della sovrapposizione e della durata delle varie fasi.

Ai fini contrattuali vale quanto previsto dal Capitolato Speciale d'Appalto.

Per necessità e/o imprevisti operativi potrebbero verificarsi variazioni nel piano di lavoro settimanale con possibilità di lavorazioni anche nella giornata del sabato e/o di prolungamento della giornata lavorativa (senza utilizzo di attrezzature rumorose). Tali evenienze saranno comunque contenute nei limiti della eccezionalità.

SEZIONE D: STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

DEFINIZIONE DEI COSTI

Come richiesto **dall'allegato XV del D.Lgs n° 81 del 09/04/2008 e s.m.i.** è stata eseguita la stima dei costi necessari per porre in atto tutte le misure di sicurezza necessarie durante i lavori di cui al cantiere in oggetto ed in osservanza della **Determinazione n. 4/06 del 26 luglio 2006** dell'Autorità per la Vigilanza sui contratti pubblici di lavori, servizi e forniture.

Tale stima è riferita all'applicazione, da parte della ditta appaltatrice, delle misure di protezione e prevenzione e delle procedure operative (o gli adempimenti) previsti sia nella relazione che nelle schede costituenti il presente piano di sicurezza.

METODO DI STIMA

La stima dei costi correlati alla sicurezza comporta l'analisi preliminare dei singoli fattori che hanno reso necessaria l'adozione di ogni misura di prevenzione e/o protezione cui fa seguito la ricerca di ogni elemento di spesa relativo alla misura in esame.

Gli oneri di sicurezza sono individuati secondo le seguenti tipologie e modalità:

Tipologie:

- a) Apprestamenti previsti nel presente PSC;
- b) Misure preventive e protettive e dei DPI necessari per le lavorazioni interferenti;
- c) Impianti a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- d) Mezzi e servizi di protezione collettiva;
- e) Procedure per specifici motivi di sicurezza;
- f) Interventi finalizzati alla sicurezza e inerenti lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- g) Misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva;

Modalità:

Tali elementi di spesa sono dunque analiticamente valutati partendo dal presupposto che ogni dettaglio elementare dell'opera contenga intrinsecamente le spese per la sicurezza necessarie ad assicurare, per tutta la durata dei lavori ed in relazione alla tipologia dei lavori stessi, la salute e la sicurezza dei lavoratori.

Per le voci a), c): l'onere necessario è stato individuato e sviluppato nella voce SIC_01 della stima oneri di sicurezza;

Per la voce e): l'onere necessario è stato individuato e sviluppato nella voce SIC_02 della stima oneri di sicurezza.

Per le voci b), d), f), g): l'onere è stato correlato al prezzo unitario e alla quantità delle singole lavorazioni, a misura o a corpo, individuato nella voce SIC_03 della stima oneri di sicurezza.

COSTO DELLA SICUREZZA

La cifra stimata di **€ 55.000,00 (Euro cinquantacinquemila/00)**, appare congrua alla messa in atto delle misure indicate nel piano.

SEZIONE E1: SCHEDE FASI LAVORATIVE

SCHEDA NUMERO:1 - FASE LAVORATIVA: OPERE PROVVISORIALI (Recinzioni)

Procedure esecutive:

Realizzazione di recinzione di cantiere eseguita con pannelli mobili di filo zincato ancorati su basi rigide in materiale plastico o in calcestruzzo, oppure rete rossa in pvc collegata a montanti in ferro. Posa di delimitazioni temporanee costituite da cavalletti mobili, bande colorate, new jersey.

Attrezzature di lavoro:

Utensili d'uso comune (mazza, piccone, pala, martello, pinze, tenaglie), autocarro con o senza gru.

Individuazione analisi e valutazione dei possibili rischi:

Contusioni, schegge, tagli, colpi, lesioni durante l'utilizzo di utensili manuali; lacerazioni da taglio di oggetti metallici; caduta e scivolamento; movimentazione meccanica dei carichi.

Misure legislative di prevenzione e protezione dai rischi:

Le operazioni di montaggio e smontaggio delle attrezzature di lavoro devono essere realizzate in modo sicuro, in particolare rispettando le eventuali istruzioni d'uso del fabbricante (All. VI D.Lgs. 81/08).

Nel caso in cui esistano rischi di spaccatura o di rottura di elementi mobili di un'attrezzatura di lavoro, tali da provocare seri pericoli per la sicurezza o la salute dei lavoratori, devono essere prese le misure di protezione appropriate (All. V D.Lgs. 81/08).

Misure tecniche di prevenzione e protezione:

Ogni porzione di recinzione deve essere realizzata in modo da garantire la stabilità anche in condizioni meteo avverse (vento, pioggia forte).

Per le ore notturne e diurne con scarsa visibilità, le recinzioni devono essere segnalati con lanterne controvento e dispositivi rifrangenti. Le eventuali lampade elettriche di segnalazione devono essere a 24V. Le recinzioni realizzate su strada aperta al traffico deve prevedere la segnaletica di sicurezza a protezione dei lavoratori dai mezzi leggeri di transito.

Dispositivi di protezione individuale:

Guanti per rischio meccanico ed elettrico; Scarpe di sicurezza con suola imperforabile; Vestiario ad alta visibilità.

Adempimenti con gli enti preposti alla vigilanza:

Nessuno.

Controlli sanitari:

Il datore di lavoro sottopone a sorveglianza sanitaria gli addetti alla movimentazione manuale dei carichi (art. 168 c. 2 lett. d) D.Lgs. 81/08). La sorveglianza sanitaria è effettuata dal medico competente secondo quanto disposto dall'art. 41 del D.Lgs. 81/08.

**SCHEDA NUMERO:2 - FASE LAVORATIVA: OPERE PROVVISORIALI
(Approvvigionamento e trasporto)****Procedure esecutive:**

Scarico e stoccaggio di elementi prefabbricati in cantiere.

Attrezzature di lavoro:

camion, autocarro con gru, braghe di acciaio o nylon, automezzi di normale uso, elettrotensili.

Individuazione analisi e valutazione dei possibili rischi:

Ingresso di non addetti ai lavori in area di cantiere; contatto accidentale con macchine operatrici, investimento da mezzi meccanici, contusioni al capo, ai piedi ed alle mani, possibile tranciatura e sfilacciatura delle funi e delle braghe, caduta dall'alto dei carichi; sganciamento del carico: rischio schiacciamento o contusione a varie parti del corpo; elettrocuzione; ribaltamento dei mezzi di sollevamento; investimento.

Misure legislative di prevenzione e protezione dai rischi:

L'uso delle apparecchiature di sollevamento deve attenersi alle disposizioni di cui all'All. VI parte 3 del D.Lgs. 81/08, tra le quali: tenere lontane le persone non addette mediante segnalazioni o transenne (punto 3.1.5); controllare le imbracature, l'efficienza delle braghe e la portata ammissibile del gancio (punto 3.1.2); le attrezzature devono essere utilizzate in modo da garantire stabilità al ribaltamento, in tutte le condizioni prevedibili e tenendo conto della natura del suolo (punto 3.1.3). Utilizzo dei D.P.I. adeguati (art. 75 e All. VIII D. Lgs. 81/08). Il carico, il trasporto e lo scarico devono essere effettuati con mezzi e modalità appropriati anche in relazione alla velocità dell'automezzo (art. 19 Circ. Min. 13/1982). Verificare che sugli elementi di peso superiore a 2000 Kg sia indicato il peso effettivo (art. 24 Circ. Min. 13/1982).

Misure tecniche di prevenzione e protezione:

Verificare la stabilità dei mezzi di sollevamento prima di procedere al loro utilizzo. Verificare l'interferenza dei mezzi di sollevamento con i rami delle piante ed eventualmente procedere ad una potatura prima dell'installazione delle baracche e dell'area di cantiere. Non utilizzare apparecchi di sollevamento con velocità del vento superiore ai limiti riportati nel libretto del mezzo, e comunque non superiore ai 50 km/h. Accertarsi della razionale imbragatura del carico. Eseguire il posizionamento di macchine, attrezzature o baracche solo a recinzione ultimata in modo da evitare l'ingresso o il transito in area di pericolo di non addetti ai lavori. I percorsi in cantiere devono essere definiti previo controllo delle loro agibilità, verificando la solidità del sottofondo a sopportare lo sforzo frenante dell'automezzo anche e soprattutto in conseguenza degli eventi atmosferici, gli apparecchi di sollevamento non devono essere usati se la velocità del vento supera i 50 km/h. Durante le fasi di stoccaggio fare in modo di evitare il rovesciamento del materiale stoccato; verificare la compattezza del terreno prima di effettuare lo stoccaggio; lasciare lo spazio opportuno tra gli elementi stoccati.

Dispositivi di protezione individuale:

Casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, vestiario ad alta visibilità.

Adempimenti con gli enti preposti alla vigilanza:

Registrazione delle verifiche per le attrezzature di sollevamento carichi di cui all'All. VII del D. Lgs 81/08.

Controlli sanitari:

La sorveglianza sanitaria è effettuata dal medico competente secondo quanto disposto dall'art. 41 del D.Lgs. 81/08.

**SCHEDA NUMERO:3 - FASE LAVORATIVA: OPERE PROVVISORIALI
(Segnaletica provvisoria)****Procedure esecutive:**

La lavorazione prevede l'installazione di segnaletica verticale e cartelli con cavalletto per la segnalazione della viabilità temporanea. Durante la lavorazione andranno coperti i segnali esistenti che siano in contrasto con quanto previsto dalle deviazioni. Si prevede inoltre l'installazione dei cartelli monitori dei rischi di cantiere, in prossimità delle aree di deposito e delle aree di lavoro.

Attrezzature di lavoro:

Utensili d'uso comune, elettroattrezzi, autocarro con o senza gru.

Individuazione analisi e valutazione dei possibili rischi:

Investimento da mezzi di traffico, elettrocuzione durante l'uso di utensili, caduta dall'alto, contusioni, schegge, tagli, lesioni, colpi durante l'utilizzo di utensili manuali e movimentazione manuale di carichi, caduta di oggetti dall'alto con investimento di non addetti ai lavori.

Misure legislative di prevenzione e protezione dai rischi:

Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore ai m. 2 devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature e ponteggi o idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose (art. 122 D.Lgs. 81/08). E' consentito l'uso, in deroga al collegamento di terra, di utensili elettrici portatili e di macchine elettriche mobili purché dotati di doppio isolamento (All. V e VI D.Lgs. 81/08). L'area di lavoro dovrà essere segnalata e delimitata mediante coni come previsto da Decreto Interministeriale 04/03/2013.

Misure tecniche di prevenzione e protezione:

Durante la posa della segnaletica su strade aperte al traffico veicolare deve essere posta in opera la prevista segnaletica di sicurezza a protezione dei lavoratori al fine di indurre maggiore prudenza e consentire un regolare rallentamento dei veicoli sopraggiunti.

Dispositivi di protezione individuale:

Casco, guanti per rischio meccanico ed elettrico, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, vestiario ad alta visibilità, cuffie antirumore. Dovranno essere predisposti idonei sistemi di protezione dalla caduta dall'alto (linee vita, parapetti...).

Adempimenti con gli enti preposti alla vigilanza:

Nessuno.

Controlli sanitari:

Gli operatori sottoposti a livelli sonori eccedenti i valori superiori di azione 85 dB(A) devono essere sottoposti a visita medica periodica di norma una volta all'anno o con periodicità diversa stabilita dal medico competente (art. 196 D.Lgs. 81/08).

**SCHEMA NUMERO:4 - FASE LAVORATIVA: OPERE PROVVISORIALI
(Impianto elettrico e idrico)****Procedure esecutive:**

Realizzazione dell'impianto B.T. di cantiere con predisposizione delle linee di alimentazione delle attrezzature dell'impianto di terra. Realizzazione di impianto idrico di cantiere, dotato di contatore e rubinetto autonomo.

Attrezzature di lavoro:

Conduttori e tubi di protezione a marchio IMQ; quadri elettrici a norma CEI con contatore; tubazioni idriche, attrezzature d'uso comune.

Individuazione analisi e valutazione dei possibili rischi:

Elettrocuzione durante l'allaccio dell'impianto elettrico, lesioni da uso utensili, scivolamento e caduta dall'alto.

Misure legislative di prevenzione e protezione dai rischi:

Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore ai m. 2 devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature e ponteggi o idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose (art. 122 D.Lgs. 81/08). Tutti gli impianti devono essere realizzati secondo le norme di buona tecnica (art. 84 e All. IX D.Lgs. 81/08). Gli impianti devono essere realizzati da ditta in possesso dei requisiti di cui al D.M. 22 gennaio 2008 n. 37, che deve rilasciare la necessaria dichiarazione di conformità.

Misure tecniche di prevenzione e protezione:

Gli impianti elettrici devono essere costruiti a regola d'arte ossia secondo le norme di buona tecnica contenute nell'All. IX del D.Lgs. 81/08, ferme restando le disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto (art. 81 D.Lgs. 81/08). L'impresa ha l'obbligo di richiedere all'ente erogatore un contatore di cantiere e, in prossimità di questo, installare il proprio quadro di cantiere al quale si allacceranno tutte le attrezzature di lavoro. L'Appaltatore dovrà provvedere all'allacciamento al contatore ed alla realizzazione dell'impianto di cantiere. Si rammenta che il cantiere è sempre considerato luogo bagnato; di conseguenza il grado di protezione minimo deve essere IP55.

Requisiti del quadro elettrico: il quadro elettrico installato in cantiere deve obbligatoriamente essere costruito in conformità alla Norma generale CEI 17-13/1 ed alla Norma specifica CEI 17-13/4 e munito di certificato o dichiarazione di conformità ai sensi della direttiva comunitaria 73/23 CEE, esplicitamente richiamata dalla Legge 46/90 nel suo regolamento di attuazione. L'impresa ha l'obbligo di richiedere un proprio contatore dell'acqua e di installare il proprio rubinetto di distribuzione. Si ricorda la necessità di predisporre rubinetto facilmente accessibile, con apertura rapida per uso medico di emergenza (ad esempio per ustioni).

Dispositivi di protezione individuale:

Scarpe di sicurezza con suola isolante, guanti per rischio elettrico, attrezzi dotati di isolamento, vestiario ad alta visibilità.

Adempimenti con gli enti preposti alla vigilanza:

Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico (art. 7 del DM 37/2008). Invio dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra ad ISPESL e ASL (art. 4 DPR 462/2001). Verifica periodica dell'impianto di messa a terra (biennale) (art. 4 DPR 462/2001 e art. 86 D.Lgs. 81/08).

Controlli sanitari:

La sorveglianza sanitaria è effettuata dal medico competente secondo quanto disposto dall'art. 41 del D.Lgs. 81/08.

SCHEMA NUMERO:5 - FASE LAVORATIVA: OPERE PROVVISORIALI (Ponteggi)**Procedure esecutive:**

Realizzazione di ponteggi a servizio delle lavorazioni, del tipo sospeso. Prima delle operazioni di montaggio del ponteggio va controllata l'assenza di nelle vicinanze e vanno posizionati cartelli di divieto di accesso ai non addetti ai lavori. Le operazioni di montaggio, smontaggio e modifica devono avvenire alla presenza ininterrotta di un preposto esperto; qualora lo stesso debba assentarsi dovrà essere sostituito, diversamente andranno sospese le lavorazioni. Nell'uso del ponteggio è responsabilità del preposto evitare sempre che un lavoratore sia al lavoro su un ponte mentre altri lavoratori o terze persone si trovano sotto lo stesso, esposti al rischio di caduta di materiali dall'alto. Il ponteggio in allestimento non può essere utilizzato per l'esecuzione di opere o lavori. È onere del preposto verificare, prima dell'inizio delle operazioni quotidiane di lavoro, che non sia stata rimossa alcuna tavola dai piani di lavoro e dalla passerella pedonale, sia dal tavolato di calpestio che dai fermapièdè o dai parapetti; e che tutti gli ancoraggi e gli elementi siano efficienti. In caso di mancanza di tavole o danneggiamento/usura di elementi e/o ancoraggi, le operazioni di lavoro sono rinviate fino a ripristino dell'integrità del ponteggio. L'impresa è obbligata a garantire la piena integrità e sicurezza del passaggio pedonale pubblico, che non dovrà mai interferire con il piano di lavoro e dovrà essere adeguatamente protetto da polveri o eventuali materiali mobili. Il mancato rispetto delle indicazioni del piano riguardo al ponteggio, configurandosi un pericolo grave, comporta sospensione delle lavorazioni.

Attrezzature di lavoro:

Autocarro con gru, elettroutensili, altri utensili d'uso comune.

Individuazione analisi e valutazione dei possibili rischi:

Caduta dall'alto, caduta di materiale dal ponteggio, movimentazione meccanica o manuale di materiale, rischio di elettrocuzione durante l'uso di utensili elettrici, tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali, urto da contatto con mezzi di trasporto, rumore.

Misure legislative di prevenzione e protezione dai rischi:

Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore ai m. 2 devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature e ponteggi o idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose (art. 122 D.Lgs. 81/08). T.U. 81/08 Titolo IV Sezione V (Ponteggi fissi), Artt. 131-138, ed in particolare l'Art. 136 (Montaggio e smontaggio). È consentito l'uso, in deroga al collegamento di terra, di utensili elettrici portatili e di macchine elettriche mobili purché dotati di doppio isolamento certificato da istituto riconosciuto dallo stato (DM 20.11.68).

Misure tecniche di prevenzione e protezione:

Nell'uso del ponteggio non sporgersi né assumere posizioni pericolose per sé e per gli altri; evitare di posizionare materiali di qualsivoglia natura in posizione ove possano facilmente cadere; usare il ponteggio in conformità alle leggi e normative vigenti, ed in conformità alle disposizioni del libretto. Per le ore notturne e diurne con scarsa visibilità, i ponteggi devono essere segnalati con lanterne controvento e dispositivi rifrangenti. Le eventuali lampade elettriche di segnalazione devono essere a 24V.

Dispositivi di protezione individuale:

DPI di III categoria anticaduta, cordino singolo o doppio di posizionamento, casco, guanti per rischio meccanico ed elettrico, scarpe di sicurezza con suola imperforabile e antiscivolo, indumenti di alta visibilità,

Adempimenti con gli enti preposti alla vigilanza:

Autorizzazione ministeriale, istruzioni e schemi per la costruzione e l'impiego del ponteggio (art. 131-134 D.Lgs. 81/08). Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio dei ponteggi – PIMUS (art. 136 c. 1, All. XVII del D.Lgs. 81/08). Disegno esecutivo dei ponteggi (art. 133 c. 1, lett. b) e All. XXII del D.Lgs. 81/08). Progetto del ponteggio redatto da professionista abilitato per qualsiasi allestimento o uso in difformità agli schemi previsti nel libretto con la relativa autorizzazione ministeriale. (art. 133 c. 2 D.Lgs. 81/08).

Controlli sanitari:

E' buona norma che tutti gli operatori addetti ai lavori in quota siano sottoposti a visita medica periodica almeno una volta all'anno o con periodicità diversa stabilita dal medico competente.

SCHEMA NUMERO:6 - FASE LAVORATIVA: OPERE PROVVISORIALI
(Impianti di protezione delle scariche atmosferiche)**Procedure esecutive:**

Realizzazione dell'impianto con collegamento a quello di terra di tutte le strutture metalliche di grosse dimensioni site all'aperto.

Attrezzature di lavoro:

Conduttore giallo verde di sezione adeguata, paline di terra, conduttore in rame nudo, attrezzature d'uso comune.

Individuazione analisi e valutazione dei possibili rischi:

Lesioni alle mani durante l'infissione delle paline di terra, folgorazione per mancanza di continuità elettrica fra i conduttori e la rete di terra.

Misure legislative di prevenzione e protezione dai rischi:

Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore ai m. 2 devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature e ponteggi o idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose (art. 122 D.Lgs. 81/08). Tutti gli impianti devono essere realizzati secondo le norme di buona tecnica (art. 84 e All. IX D.Lgs. 81/08).

Misure tecniche di prevenzione e protezione:

L'impianto deve essere realizzato da ditta in possesso dei requisiti tecnico professionali previsti dalla L. 46/90, pur se non espressamente previsto da tale legge; l'impianto del ponteggio non deve essere distinto dall'impianto di terra del cantiere e si deve collegare a quest'ultimo. Alla rete di messa a terra dovranno essere collegate tutte le macchine di cantiere (betoniera, sega circolare ecc.).

Dispositivi di protezione individuale:

Guanti, calzature isolanti, attrezzature dotate di isolamento, vestiario ad alta visibilità.

Adempimenti con gli enti preposti alla vigilanza:

Invio dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra e dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche ad ISPESL e ASL (artt. 2 e 4 DPR 462/2001).

Verifica periodica dell'impianto di messa a terra e dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche (biennale) (art. 4 DPR 462/2001 e art. 86 D.Lgs. 81/08).

Controlli sanitari:

La sorveglianza sanitaria è effettuata dal medico competente secondo quanto disposto dall'art. 41 del D.Lgs. 81/08.

SCHEDA NUMERO:7 - FASE LAVORATIVA: OPERE PROVVISORIALI (Parapetti)**Procedure esecutive:**

Realizzazione di parapetti di protezione bordo ponte, in attesa delle protezioni marginali definitive.

Attrezzature di lavoro:

Mazza, trapano, altri utensili d'uso comune, anche elettrici.

Individuazione analisi e valutazione dei possibili rischi:

Lacerazioni alle mani, urti, colpi, lesioni, rischio elettrocuzione, caduta dall'alto e scivolamento, caduta di materiale dall'alto, rumore.

Misure legislative di prevenzione e protezione dai rischi:

Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore ai m. 2 devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature e ponteggi o idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose (art. 122 D.Lgs. 81/08).

E' consentito l'uso, in deroga al collegamento di terra, di utensili elettrici portatili e di macchine elettriche mobili purché dotati di doppio isolamento (All. V e VI D.Lgs. 81/08).

Per le norme sui parapetti con arresto al piede si rimanda all'All. IV del D.Lgs. 81/08.

Misure tecniche di prevenzione e protezione:

Onere dell'impresa è la verifica dell'integrità e sicurezza delle protezioni marginali. Qualora quelle presenti in sito risultino gravemente danneggiate, è opportuno prevedere alla tempestiva sostituzione con protezioni provvisorie.

Per le ore notturne e diurne con scarsa visibilità, i parapetti devono essere segnalati con lanterne controvento e dispositivi rifrangenti. Le eventuali lampade elettriche di segnalazione devono essere a 24V. Nel caso di parapetti realizzati su strade aperte al traffico deve essere posta in opera la prevista segnaletica di sicurezza a protezione dei lavoratori ed inoltre il cantiere deve essere protetto da operatori e/o da mezzi leggeri.

Dispositivi di protezione individuale:

Casco, guanti per rischio meccanico ed elettrico, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, indumenti di alta visibilità nel caso di interventi su strade aperte al traffico, cuffia antirumore durante l'uso del trapano e della mazza.

Dovranno essere predisposti idonei sistemi di protezione dalla caduta dall'alto o mediante predisposizione di piano di ponteggio sottostante, o mediante posa in opera su strada di cavo di sicurezza opportunamente fissato al piano strada. Gli addetti nel corso della realizzazione del parapetto dovranno essere dotati di cinture di sicurezza e legati al cavo di sicurezza.

Adempimenti con gli enti preposti alla vigilanza:

Nessuno.

Controlli sanitari:

Gli operatori sottoposti a livelli sonori eccedenti i valori superiori di azione 85 dB(A) devono essere sottoposti a visita medica periodica di norma una volta all'anno o con periodicità diversa stabilita dal medico competente (art. 196 D.Lgs. 81/08). E' comunque buona norma che tutti gli operatori addetti ai lavori in quota siano sottoposti a visita medica periodica almeno una volta all'anno o con periodicità diversa stabilita dal medico competente.

SCHEDA NUMERO:8 - FASE LAVORATIVA: OPERE PROVVISORIALI (Sanità)**Procedure esecutive:**

Allestimento di locale adibito a Servizi Sanitari dotato di cassetta di medicazione.

Attrezzature di lavoro:

Utensili d'uso comune.

Individuazione analisi e valutazione dei possibili rischi:

Urti, colpi, lesioni dall'uso di utensili da lavoro.

Misure legislative di prevenzione e protezione dai rischi:

Cassetta di pronto soccorso: sono obbligate a tenere una cassetta di pronto soccorso: le aziende industriali, che occupano fino a 5 dipendenti, quando siano ubicate lontano dai centri abitati provvisti di posto pubblico permanente di pronto soccorso e le attività che in esse si svolgono presentino rischi di scoppio, di asfissia, di infezione e di avvelenamento. Attenersi alle norme per l'uso dei materiali contenuti rispettivamente nel pacchetto di medicazione e nella cassetta di pronto soccorso (All. IV D.Lgs. 81/08).

Misure tecniche di prevenzione e protezione:

Indicare, a mezzo cartello da affiggere il luogo di custodia del presidio sanitario, contenente il numero di emergenza per la chiamata dell'autoambulanza e l'indirizzo preciso del pronto soccorso più prossimo al cantiere.

Dispositivi di protezione individuale:

Non previsti.

Adempimenti con gli enti preposti alla vigilanza:

Nessuno.

Controlli sanitari:

La sorveglianza sanitaria è effettuata dal medico competente secondo quanto disposto dall'art. 41 del D.Lgs. 81/08.

SCHEDA NUMERO:9 - FASE LAVORATIVA: TAGLIO PIANTE**Procedure esecutive:**

Elemento preliminare all'esecuzione del lavoro è la valutazione dell'altezza della pianta da tagliare, per comprendere gli ingombri che la proiezione al suolo comporta. In funzione dell'ingombro è necessario individuare lo spazio dove poter indirizzare la caduta evitando il coinvolgimento di strutture e servizi esistenti. Il cantiere dovrà essere delimitato con nastro in materiale plastico leggero, di colore bianco e rosso, fissato a supporti adeguati (paletti trasferibili, cavalletti, tronchi di piante vicine, ecc.); non saranno ammesse le delimitazioni eseguite con coni in plastica, utili eventualmente a segnalazioni su carreggiata stradale. L'area del cantiere dovrà contenere le attrezzature utili all'esecuzione del lavoro nonché la zona per il successivo accatastamento dei pezzi e dovrà comprendere la zona interessata direttamente dalla caduta della pianta, abbondantemente maggiorata da spazi di sicurezza. All'interno del cantiere temporaneo non possono accedere gli estranei ai lavori. L'abbattimento deve avvenire sempre per l'effettuazione di tre successivi tagli con la motosega di cui solo l'ultimo determina il definitivo abbattimento dell'albero nell'area precedentemente destinata a questo scopo, senza che l'operatore possa essere coinvolto, in ragione della sua posizione opposta a quella del moto della caduta. La potatura di rami in quota avverrà tramite l'utilizzo di un autocestello e almeno due operatori: uno addetto alla manovra della piattaforma e uno alla potatura. La procedura di taglio deve prevedere prima una incisione nella parte sottostante del ramo e solo successivamente, in corrispondenza dello stesso punto, il taglio definitivo portato dall'alto; questo modo di operare risulta di buona tecnica sia per la sicurezza che per la salvaguardia della pianta. Infatti la pianta non subisce alcuno scortecciamento, spesso portatore di infezioni, ed inoltre il ramo reciso, prima di cadere al suolo, si porta per effetto del suo peso perpendicolare a terra e ciò limita l'area interessata dalla caduta, che avviene più vicino al tronco; nel corso della potatura non devono essere presenti persone nella zona di caduta rami recisi ed anche sotto il cestello.

Attrezzature di lavoro:

Autocestello per potatura, imbracatura, motosega, roncola, cippatrice, utensili d'uso comune.

Individuazione analisi e valutazione dei possibili rischi:

Taglio arti; punture, tagli, abrasioni; proiezione di schegge; movimentazione manuale dei carichi; movimentazione meccanica dei carichi; schiacciamento; rumore.

Misure legislative di prevenzione e protezione dai rischi:

Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico (D.Lgs. 81/08 All. V e VI). Nei lavori di taglio piante con mezzi meccanici è vietata la presenza degli operai nel campo d'azione della macchina operatrice e nell'area di caduta, come per qualunque altra demolizione (art.154 D.Lgs. 81/08).Non possono essere eseguiti lavori non elettrici in vicinanza di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette (art. 83 D.Lgs. 81/08). Prima di procedere è necessario verificare le favorevoli condizioni meteorologiche: gli abbattimenti non dovranno essere effettuati in presenza di pioggia e forte vento poiché una improvvisa folata potrebbe far cadere la pianta in zona diversa da quella individuata come idonea (comma 7 art.111 D.Lgs.81/08).Nel caso in cui sia necessario intervenire in prossimità di parti attive, vige quanto riportato all'art. 117 del D.Lgs.81/08.

Misure tecniche di prevenzione e protezione:

Qualora lo spazio a disposizione per la caduta sia ridotto; si dovrà procedere a preventiva potatura su autocestello, al fine di ridurre la sagoma della pianta stessa prima dell'abbattimento. Qualora invece la pianta presenti una distribuzione dei carichi non omogenea sarà consentita la legatura del tronco con una fune di lunghezza tale da permettere agli operatori di tirare la pianta e quindi indirizzare manualmente l'abbattimento, pur mantenendo la distanza di sicurezza. Per questo motivo la lunghezza complessiva della corda deve essere quella dell'altezza dell'albero + 10 metri. Prima di procedere con la potatura, l'operatore dovrà verificare nella zona scelta per il taglio che non vi siano malformazioni del ramo, a scongiurare il pericolo di caduta dal cestello. Qualora la motosega si impuntasse e tirasse l'operatore, egli deve evitare di essere sbalzato fuori dal cestello e quindi lasciare cadere l'attrezzo.

Dispositivi di protezione individuale:

Casco di protezione, griglia di protezione occhi e viso, guanti da lavoro antitaglio, calzature antinfortunistiche e antitaglio, vestiario ad alta visibilità e antitaglio, cuffie antirumore.

Adempimenti con gli enti preposti alla vigilanza:

Nessuno.

Controlli sanitari:

La sorveglianza sanitaria è effettuata dal medico competente secondo quanto disposto dall'art. 41 del D.Lgs. 81/08. E' comunque buona norma che tutti gli operatori addetti ai lavori in quota siano sottoposti a visita medica periodica almeno una volta all'anno o con periodicità diversa stabilita dal medico competente.

SCHEDA NUMERO:10 - FASE LAVORATIVA: TRASPORTO MATERIALI A MANO**Procedure esecutive:**

Movimentazione manuale dei carichi in cantiere.

Attrezzature di lavoro:

Carriole, fusti, sacchi da max 25 kg.

Individuazione analisi e valutazione dei possibili rischi:

Caduta e scivolamento; investimento da automezzo in cantiere; urti, colpi, tagli; lesioni dorso-lombari.

Misure legislative di prevenzione e protezione dai rischi:

Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore ai m. 2 devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature e ponteggi o idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose (art. 122 D.Lgs. 81/08). Predisporre la viabilità di persone ed automezzi in conformità all'art. 108 del D.Lgs. 81/08. Il Datore di Lavoro adotta le misure organizzative necessarie e ricorre ai mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche, per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori (art. 168 D.Lgs. 81/08). Il Datore di Lavoro fornisce ai lavoratori informazioni a riguardo del peso del carico, del suo centro di gravità e sulla sua corretta movimentazione (art. 169 D.Lgs. 81/08). La movimentazione manuale dei carichi può costituire un rischio quando il peso del carico supera Kg. 30, ovvero meno in funzione dei seguenti fattori: fattore d'altezza, fattore di dislocazione, fattore di orizzontalità, fattore di frequenza, fattore di asimmetria e fattore di presa (linee guida dell'HSE del Regno Unito).

Misure tecniche di prevenzione e protezione:

Adottare tutte le precauzioni necessarie per evitare sforzi, secondo le istruzioni impartite.

Dispositivi di protezione individuale:

Guanti, scarpe di sicurezza, cinture antisforzo.

Adempimenti con gli enti preposti alla vigilanza:

Nessuno.

Controlli sanitari:

Il datore di lavoro sottopone a sorveglianza sanitaria gli addetti alla movimentazione manuale dei carichi (art. 168 c. 2 lett. d) D.Lgs. 81/08). La sorveglianza sanitaria è effettuata dal medico competente secondo quanto disposto dall'art. 41 del D.Lgs. 81/08.

**SCHEDA NUMERO:11 - FASE LAVORATIVA: TRASPORTO MATERIALI A
MACCHINA****Procedure esecutive:**

Trasporto con autocarro (dotato o meno di gru) di materiali e sostanze di lavorazione o provenienti dalle demolizioni.

Attrezzature di lavoro:

Autocarro (con o senza gru).

Individuazione analisi e valutazione dei possibili rischi:

Investimento degli operai che transitano lungo i percorsi degli automezzi (specie nelle operazioni di retromarcia); caduta di materiale trasportato dagli autocarri sugli operai; incidenti per malfunzionamento dei dispositivi frenanti o di segnalazione dell'automezzo; ribaltamento del mezzo per mancanza di stabilità del terreno.

Misure legislative di prevenzione e protezione dai rischi:

Come indicato al comma 3.1.11 dell'allegato V del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. le funi e le catene degli apparecchi di sollevamento devono avere, in rapporto alla portata e allo sforzo massimo ammissibile, un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche, 10 per le funi composte di fibre e 5 per le catene. Come indicato in allegato VI ai commi 3.1.3 e ss. Del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., le funi e le catene devono essere sottoposte a controlli trimestrali in mancanza di specifica indicazione da parte del fabbricante. I ganci devono essere provvisti di dispositivo di chiusura dell'imbocco oppure essere conformati in modo da impedire lo sganciamento degli organi di presa in caso di contatti accidentali o vibrazioni.

Misure tecniche di prevenzione e protezione:

Prima dell'uso: verificare l'efficienza dei dispositivi frenanti, di segnalazione acustica e luminosa e regolare gli specchietti retrovisori e laterali. Verificare la stabilità del terreno, la presenza di linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre. Durante l'uso: farsi assistere da personale a terra durante le operazioni in retromarcia; adeguare la velocità ai limiti consentiti in cantiere, procedendo a passo d'uomo nelle vicinanze di operai; non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde laterali; coprire con un telo il materiale sfuso disperdente o pericoloso trasportato entro il cassone; non trasportare persone sul cassone. L'autogru deve essere utilizzata solo per tiri verticali, il gancio di sollevamento deve sempre agire verticalmente. Le manovre di partenza e di arresto dell'organo devono essere manuali in modo da evitare bruschi strappi ed ondeggiamenti del carico. Non far dondolare il carico; ne è infatti assolutamente vietato l'utilizzo in caso di eventi atmosferici sfavorevoli che impediscano il pieno controllo da parte dell'operatore del sollevamento, trasporto e posa dei carichi. Dopo l'uso: ripulire l'automezzo con particolare attenzione per gli specchi, le luci, le ruote, i freni; effettuare la manutenzione programmata dell'automezzo e sottoporlo a revisione periodica.

Dispositivi di protezione individuale:

Guanti; vestiario ad alta visibilità, scarpe antinfortunistiche

Adempimenti con gli enti preposti alla vigilanza:

Nessuno.

Controlli sanitari:

Non previsti.

**SCHEMA NUMERO:12 - FASE LAVORATIVA: SCAVI E MOVIMENTAZIONE
TERRENO****Procedure esecutive:**

Scavo generale a cielo aperto eseguito con l'ausilio di pala meccanica e/o di escavatore in terreno di qualsiasi natura, per la movimentazione di materiale e realizzazione di piste di cantiere.

Attrezzature di lavoro:

Pala meccanica cingolata, escavatore e martello oleodinamico da applicare all'escavatore, eventuale pompa sommersa, autocarro.

Individuazione analisi e valutazione dei possibili rischi:

Vedi schede di attrezzature specifiche (escavatore o pala, compressore, etc). Rischio scivolamento, caduta e annegamento.

Misure legislative di prevenzione e protezione dai rischi:

Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici è vietata la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio del fronte d'attacco (art.118 c. 3 D.Lgs. 81/08). Prevedere l'armatura o il consolidamento del terreno quando si temano smottamenti (art.118 c. 2 D.Lgs. 81/08). E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi (DPR art.120 D.Lgs. 81/08). Il ciglio dello scavo deve essere almeno delimitato con opportune segnalazioni spostabili col proseguire dello scavo (art.118 c. 5 D.Lgs. 81/08). Il posto di manovra, quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo (art.118 c. 4 D.Lgs. 81/08). Predisporre solide rampe di accesso degli autocarri allo scavo con larghezze della carreggiata che garantiscano un franco di cm 70 oltre la sagoma del veicolo (All. XVIII D.Lgs. 81/08). Le scale a mano di accesso allo scavo, se di legno, devono essere del tipo a pioli incastrati ai montanti, con tiranti di ferro sotto i due pioli estremi e disposte con vincoli che non consentano slittamenti o rovesciamenti nonché sporgenti a sufficienza oltre il livello di accesso a meno che altri dispositivi garantiscono una presa sicura (art.113 c. 6 lett. d) D.Lgs. 81/08). Le andatoie di accesso agli scavi devono essere dotate di normale parapetto ed avere una larghezza di almeno cm 60, se destinate al solo passaggio di persone, cm 120 se destinate al trasporto di materiale (art.130 D.Lgs. 81/08). Disporre idonee armature e precauzioni quando gli scavi avvengono nelle immediate vicinanze di corpi di fabbrica esistenti (art.119 c. 4 D.Lgs. 81/08).

Misure tecniche di prevenzione e protezione:

Il guidatore della macchina per il movimento della terra deve attenersi alle seguenti istruzioni: deve allontanare le persone prima dell'inizio del lavoro; non deve manomettere i dispositivi di sicurezza; deve lasciare la macchina in posizione sicura, non in area esondabile o esposta a rischio di trascinamento, e in modo tale da non poter essere utilizzata da persone non autorizzate; non deve essere usata come mezzo di sollevamento di persone e cose. Verificare resistenza e stabilità del terreno, verificare natura e pendenza pareti sovr.ti e sott.ti la via di transito, verifica peso e dimensioni mezzi pesanti, velocità di marcia contenute, ass.za di personale a terra. Le pareti del fronte di scavo devono avere un'inclinazione tale da impedire franamenti, rafforzare i piedi degli scavi, mai persone o mezzi vicini al ciglio dello scavo.

Dispositivi di protezione individuale:

Vedi Scheda utilizzo "A1 - Escavatore o Pala".

Adempimenti con gli enti preposti alla vigilanza:

Adempimenti specifici collegati alla presenza strutture ROPS e FOPS e a marchio CE.

Controlli sanitari:

Gli operatori sottoposti a livelli sonori eccedenti i valori superiori di azione 85 dB(A) devono essere sottoposti a visita medica periodica di norma una volta all'anno o con periodicità diversa stabilita dal medico competente (art. 196 D.Lgs. 81/08).

SCHEMA NUMERO:13 - FASE LAVORATIVA: STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO**Procedure esecutive:**

Esecuzione della cassetta, armatura e getto, per esecuzione di basamenti di baracche e macchine per la soletta su guado.

Attrezzature di lavoro:

Autopompa, autobetoniera/betoniera a bicchiere, gru, attrezzi d'uso comune.

Individuazione analisi e valutazione dei possibili rischi:

Caduta di personale a causa dell'errata posizione durante il getto; danni provocati a varie parti del corpo a causa dei ferri d'armatura di ripresa non protetti; rischio chimico da contatto con cemento; danni all'apparato uditivo. Rischio di schegge, urti, colpi, lesioni nella chiodatura della cassetta. Rischio elettrico nell'uso della betoniera a bicchiere, rischio colpi e lesioni nel contatto con gli organi in movimento, rischio ribaltamento delle macchine. Rischio investimento da parte dell'autobetoniera, rischio di ribaltamento del mezzo, rischio di colpi, urti e lesione nella movimentazione manuale dei carichi. Caduta del personale dall'alto.

Misure legislative di prevenzione e protezione dai rischi:

Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore ai m. 2 devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature e ponteggi o idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose (art. 122 D.Lgs. 81/08).

Misure tecniche di prevenzione e protezione:

Proteggere i ferri di ripresa. Evitare il contatto dermico e respiratorio con cemento e polveri. Verificare che i percorsi dell'autobetoniera e i piani di arresto siano stabili e caratterizzati da pendenza non eccessiva che possa indurre il ribaltamento del mezzo. Verificare che la betoniera a bicchiere sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento ed abbia l'interruttore con bobina di sgancio. Contro il rischio elettrico verificare che l'alimentazione sia fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.

Dispositivi di protezione individuale:

Casco, guanti, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, stivali di sicurezza durante il getto maschera semifacciale con filtri P2.

Adempimenti con gli enti preposti alla vigilanza:

Nessuno.

Controlli sanitari:

Gli operatori sottoposti a livelli sonori eccedenti i valori superiori di azione 85 dB(A) devono essere sottoposti a visita medica periodica di norma una volta all'anno o con periodicità diversa stabilita dal medico competente (art. 196 D.Lgs. 81/08).

**SCHEMA NUMERO:14 - FASE LAVORATIVA: STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO:
DISARMO****Procedure esecutive:**

Disarmo delle armature provvisorie di sostegno delle strutture portanti.

Attrezzature di lavoro:

Palanchini, martello, tira chiodi, fune per imbracatura tavole.

Individuazione analisi e valutazione dei possibili rischi:

Caduta di tavole dall'alto; cedimento di strutture; caduta, scivolamento, annegamento; urti, colpi, lesioni, schegge.

Misure legislative di prevenzione e protezione dai rischi:

Il disarmo delle armature provvisorie per la realizzazione di manufatti in cemento armato deve essere effettuato con cautela da operai pratici sotto la diretta sorveglianza del capo cantiere e sempre dopo che il direttore dei lavori ne abbia data l'autorizzazione. E' fatto divieto di disarmare qualsiasi tipo di armatura di sostegno quando sulle strutture insistano carichi accidentali e temporanei. Nel disarmo delle armature delle opere in calcestruzzo devono essere adottate le misure precauzionali previste dalle norme per l'esecuzione delle opere in conglomerato cementizio (art. 145 D.Lgs. 81/08). Il disarmo deve avvenire per gradi ed in maniera da evitare azioni dinamiche. Il disarmo non deve avvenire prima che la resistenza del conglomerato abbia raggiunto il valore necessario in relazione all'impiego della struttura all'atto del disarmo, tenendo anche conto delle altre esigenze progettuali e costruttive; la decisione è lasciata al giudizio del D.L. (D.M. 27.07.1985).

Misure tecniche di prevenzione e protezione:

Non si deve procedere al disarmo se prima il calcestruzzo non ha raggiunto un sufficiente grado di maturazione in dipendenza della stagione. Nei primi tre giorni è vietato il passaggio sulle strutture gettate. Durante la stagionatura è necessario evitare urti o il carico della struttura gettata. Effettuare il disarmo in posizione sicura e con movimenti coordinati con gli sforzi necessari per rimuovere le tavole in modo da non perdere l'equilibrio. Il disarmo deve avvenire con cautela allentando gradualmente i cunei o i dispositivi di forzamento dei puntelli e riposizionando gli stessi nel momento in cui si riscontrasse un difetto o un cedimento. Proteggere il cantiere con operatori, mezzi e segnaletica di sicurezza nel caso di interventi in zone aperte al traffico.

Dispositivi di protezione individuale:

Casco, guanti da lavoro, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, indumenti ad alta visibilità.

Adempimenti con gli enti preposti alla vigilanza:

Nessuno.

Controlli sanitari:

Gli operatori sottoposti a livelli sonori eccedenti i valori superiori di azione 85 dB(A) devono essere sottoposti a visita medica periodica di norma una volta all'anno o con periodicità diversa stabilita dal medico competente (art. 196 D.Lgs. 81/08).

**SCHEDA NUMERO:15 - FASE LAVORATIVA: MURO ESISTENTE
(Bocciardatura e preparazione fondo)****Procedure esecutive:**

Rimozione di parti di calcestruzzo ammalorate/in fase di distacco. Successiva applicazione di soluzione acquosa a pennello o a spruzzo.

Attrezzature di lavoro:

Bocciarda, fresa rotante, spazzole, raschietti, pennelli, scalpelli, spatole, erogatore a bassa pressione/nebulizzatore.

Individuazione analisi e valutazione dei possibili rischi:

Caduta, scivolamento, urti, colpi, lesioni, schegge; contatto con agenti chimici e polveri, elettrocuzione.

Misure legislative di prevenzione e protezione dai rischi:

Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore ai m. 2 devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature e ponteggi o idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose (art. 122 D.Lgs. 81/08). Fornire agli operatori utensili adeguati al lavoro da svolgere e idonei ai fini della tutela della salute e della sicurezza. Accertarsi dello stato di efficienza e di conservazione degli utensili (artt. 70 e 71 D.Lgs. 81/08). Nei lavori in luoghi bagnati o molto umidi, e nei lavori a contatto od entro grandi masse metalliche, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V.

Misure tecniche di prevenzione e protezione:

Effettuare la lavorazione e in posizione sicura di stabilità sul piano di lavoro, assicurandosi che non vi siano oggetti di intralcio in modo da non perdere l'equilibrio.

Dispositivi di protezione individuale:

Guanti da lavoro, occhiali protettivi, eventuale maschera di protezione o con ventilazione locale, scarpe di sicurezza con suola imperforabile e antiscivolo, indumenti ad alta visibilità.

Adempimenti con gli enti preposti alla vigilanza:

Nessuno.

Controlli sanitari:

E' buona norma che tutti gli operatori in quota siano sottoposti a visita medica periodica almeno una volta all'anno o con periodicità diversa stabilita dal medico competente.

SCHEDA NUMERO:16 - FASE LAVORATIVA: MURO ESISTENTE (Perforazioni)**Procedure esecutive:**

Posizionamento di supporti per la macchina perforatrice ed esecuzione della perforazione. Durante tale lavorazione tutto il ponte e il relativo ponteggio dovranno rimanere chiusi al transito e ogni altra lavorazione dovrà essere sospesa per evitare che la trasmissione dei rumori e delle vibrazioni comprometta la sicurezza dei presenti.

Attrezzature di lavoro:

Trapano a rotazione/Perforatrici a corona diamantata/estrattore meccanico.

Individuazione analisi e valutazione dei possibili rischi:

Ferite agli arti superiori, urti, colpi, lesioni, cesoia mento, polveri, schegge, fibre, rumore e vibrazioni, elettrocuzione, scivolamento, caduta dall'alto.

Misure legislative di prevenzione e protezione dai rischi:

Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore ai m. 2 devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature e ponteggi o idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose (art. 122 D.Lgs. 81/08). Fornire agli operatori utensili adeguati al lavoro da svolgere e idonei ai fini della tutela della salute e della sicurezza. Accertarsi dello stato di efficienza e di conservazione degli utensili (artt. 70 e 71 D.Lgs. 81/08). Nei lavori in luoghi bagnati o molto umidi, e nei lavori a contatto od entro grandi masse metalliche, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V.

Misure tecniche di prevenzione e protezione:

Eliminare gli utensili difettosi o inefficienti. Vietare utilizzi impropri degli attrezzi ed effettuare i lavori solo in condizioni di stabilità adeguata. Attuare procedure in sicurezza per la movimentazione dei carichi. Non intralciare i passaggi con i cavi di alimentazione. Garantire la dotazione dei DPI anche agli operai non direttamente coinvolti nella lavorazione, ma presenti in prossimità. È obbligatorio delimitare comunque la zona di intervento nel caso in cui ci sia il rischio che del materiale mobile colpisca un non addetto al lavoro. Evitare turni di lavoro prolungati e continui che prevedano l'utilizzo della stessa attrezzatura.

Dispositivi di protezione individuale:

Guanti, scarpe di sicurezza, mascherine antipolvere, occhiali o visiera, cuffie di protezione dal rumore.

Adempimenti con gli enti preposti alla vigilanza:

Nessuno.

Controlli sanitari:

Il datore di lavoro sottopone a sorveglianza sanitaria gli addetti alla movimentazione manuale dei carichi (art. 168 c. 2 lett. d) D.Lgs. 81/08). La sorveglianza sanitaria è effettuata dal medico competente secondo quanto disposto dall'art. 41 del D.Lgs. 81/08. E' buona norma che tutti gli operatori addetti ai lavori in quota siano sottoposti a visita medica periodica almeno una volta all'anno o con periodicità diversa stabilita dal medico competente.

**SCHEDA NUMERO:17 - FASE LAVORATIVA: PAVIMENTAZIONI STRADALI
(Opere preliminari)****Procedure esecutive:**

Rimozione di vecchio fondo stradale tramite scarifica del manto bituminoso, scavo e asportazione del materiale di riempimento esistente. La fase di demolizione include anche la rimozione di eventuali giunti e griglie.

Attrezzature di lavoro:

Pala meccanica, rullo vibrante, autocarri, scarificatrice, martello demolitore.

Individuazione analisi e valutazione dei possibili rischi:

Investimento da mezzi meccanici, inalazione polveri; contatto con allergeni; rumore e vibrazioni; scivolamenti e cadute; urti e schiacciamenti di persone da parte di mezzi meccanici; ribaltamento dei mezzi meccanici.

Misure legislative di prevenzione e protezione dai rischi:

Vedi schede specifiche per attrezzature (1A- Escavatore, pala meccanica, 11- Trasporto materiale a macchina, 5A- utensili e attrezzature manuali).

Misure tecniche di prevenzione e protezione:

Liberare l'area di lavoro da mezzi e terzi estranei, protezione del cantiere con adeguata cartellonistica di sicurezza, nonché con presegnalazioni alle varie confluenze, assistenza da parte di operatori addetti al traffico e/o di mezzi leggeri di supporto dotati di cartello di passaggio obbligato. Tale cartello va posto sui mezzi operativi qualora essi siano utilizzati al di fuori dall'area di protezione del cantiere. Eventualmente si può giungere alla chiusura temporanea (parziale o totale) del tratto di strada oggetto dei lavori.

Dispositivi di protezione individuale:

Cuffie antirumore ad attenuazione controllata o radiocollegate, guanti da lavoro, scarpe di sicurezza imperforabili, indumenti ad alta visibilità, elmetto, mascherine con filtro P1.

Adempimenti con gli enti preposti alla vigilanza:

Vedi schede specifiche per attrezzature (A1- Escavatore, pala meccanica, 11- Trasporto materiale a macchina, A5- utensili e attrezzature manuali).

Controlli sanitari:

Gli operatori sottoposti a livelli sonori eccedenti i valori superiori di azione 85 dB(A) devono essere sottoposti a visita medica periodica di norma una volta all'anno o con periodicità diversa stabilita dal medico competente (art. 196 D.Lgs. 81/08).

**SCHEDA NUMERO:18 - FASE LAVORATIVA: PAVIMENTAZIONI STRADALI
(Stesa e finitura)****Procedure esecutive:**

Posa in opera di sottofondo in misto granulato e pavimentazione stradale a caldo in conglomerato bituminoso con ausilio di mezzi meccanici, finitura in emulsione.

Attrezzature di lavoro:

Rullo vibrante, vibrofinitrice stradale, autocarri, pale e randini. spruzzatrice, sonda termica.

Individuazione analisi e valutazione dei possibili rischi:

Rumore, urti e schiacciamenti da mezzi operativi, vibrazioni, danni da agenti chimici cancerogeni (bitume) per contatto dermico e/o inalazione, nonché per inalazione di fumi (sostanze nocive e/o irritanti), allergeni, caduta o scivolamento, annegamento, ustioni, movimentazione ripetuta carichi in posizioni squilibrate, incendio di bombole, ribaltamento mezzi.

Misure legislative di prevenzione e protezione dai rischi:

Il trasporto e l'impiego di materiali aventi temperature dannose devono effettuarsi con mezzi e sistemi tali da impedire che i lavoratori ne vengano a contatto diretto; ove ciò non sia possibile devono essere messi a disposizione dei lavoratori mezzi individuali di protezione appositi (art 75 D.Lgs. 81/08). Nei luoghi dove si compiono operazioni di manipolazione di materie o prodotti tossici, nocivi o irritanti sia per contatto che sotto forma di gas, devono essere forniti al personale un numero adeguato di DPI ad hoc (All. VIII D.Lgs. 81/08).

Misure tecniche di prevenzione e protezione:

Presegnalazione alle confluenze, segnalazione di localizzazione, chiusura totale o parziale (per tempo e/o per tratti) della strada, delimitazione cantieri e protezione con mezzi e/o operatori di supporto, cartelli di passaggio obbligato su mezzi, verificare efficienza comandi, tubazioni e riduttori pressione, segnalazioni acustiche e visive. Controllare condizioni bombola (chiudere sempre i rubinetti) e porre in uso gli estintori. Soste e/o rotazione degli addetti anche come difesa contro rumore, polveri, gas e sostanze varie. Evitare il più possibile il contatto dell'epidermide con il bitume, lavarsi bene (e cambiare indumenti usati). Utilizzare i teloni durante il trasporto del conglomerato.

Dispositivi di protezione individuale:

Maschere semifacciali con filtri adeguati (almeno A2, B2, K, P2), tute in Tyvek, scarpe di sicurezza anticalore, cuffie ad attenuazione controllata, guanti a manica lunga, indumenti alta visibilità, visiere ed occhiali.

Adempimenti con gli enti preposti alla vigilanza:

Nessuno.

Controlli sanitari:

Gli operatori sottoposti a livelli sonori eccedenti i valori superiori di azione 85 dB(A) devono essere sottoposti a visita medica periodica di norma una volta all'anno o con periodicità diversa stabilita dal medico competente (art. 196 D.Lgs. 81/08). Gli operatori esposti a vapori o gas tossici, nocivi e/o irritanti, devono essere sottoposti a controllo sanitario annuale.

SCHEDA NUMERO:19 - FASE LAVORATIVA: RINTERRI**Procedure esecutive:**

Rinterro e compattazione di scavi precedentemente eseguiti a mano e/o con mezzi meccanici.

Attrezzature di lavoro:

Ruspa, utensili d'uso normale, autocarro.

Individuazione analisi e valutazione dei possibili rischi:

Contatto con macchine operatrici per errata manovra del guidatore o a causa della inadeguata circolazione per i mezzi e le persone; schiacciamento del guidatore o di altro personale per il ribaltamento della macchina operatrice; elettrocuzione; danni a carico dell'apparato uditivo (da rumore) e agli arti superiori (da vibrazioni) danni per inalazione dei gas di scarico delle macchine operatrici.

Misure legislative di prevenzione e protezione dai rischi:

Delimitare il ciglio dello scavo con segnalazioni spostabili (art. 118 c. 5 D. Lgs. 81/08). Il posto di manovra delle macchine per il movimento della terra, quando non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo (art. 118 c. 4 D. Lgs. 81/08). Le vie di transito in cantiere devono avere una larghezza minima pari alla sagoma dell'ingombro dell'automezzo con almeno cm 70 di franco su ambo i lati. I compressori utilizzati dovranno essere conformi ai requisiti di sicurezza di cui all'art. 70 del D. Lgs. 81/08.

Misure tecniche di prevenzione e protezione:

Il guidatore della macchina per il movimento della terra deve attenersi alle seguenti norme: deve allontanare le persone prima dell'inizio del lavoro; non deve manomettere i dispositivi di sicurezza; deve lasciare la macchina in posizione sicura e in modo tale da non poter essere utilizzata da persone non autorizzate; non deve usarla come mezzo di sollevamento di persone e cose.

Dispositivi di protezione individuale:

Casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, mascherine con filtro specifico, cuffie antirumore.

Adempimenti con gli enti preposti alla vigilanza:

Nessuno.

Controlli sanitari:

La sorveglianza sanitaria è effettuata dal medico competente secondo quanto disposto dall'art. 41 del D.Lgs. 81/08.

SEZIONE E2: SCHEDE ATTREZZATURA DA CANTIERE

SCHEDA NUMERO:1 A - ATTREZZATURE DI CANTIERE (Escavatore o Pala)

Procedure esecutive:

Utilizzo dell'escavatore e della pala per le operazioni di scavo o movimenti terra in genere.

Attrezzature di lavoro:

Escavatore e pala meccanica.

Individuazione analisi e valutazione dei possibili rischi:

Investimento degli operatori a terra per errata manovra del guidatore o a causa dell'inadeguata progettazione della viabilità in cantiere. Schiacciamento del guidatore o di persone estranee per il ribaltamento dell'automezzo. Urti, lesioni, cesoiamento di operatori a terra durante la rotazione di bracci o l'articolazione del carro o la rotazione della torretta. Impatti e vibrazioni, rumore. Inalazione gas di scarico. Possibili contatti con fattori allergenici, gas o polveri. Eventuale esposizione al traffico veicolare. Rischio investimento da materiale di scavo. Elettrocuzione per contatto con linee elettriche aeree o interrate. Incendio ed esplosioni per contatto con servizi interrati.

Misure legislative di prevenzione e protezione dai rischi:

Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico (D.Lgs. 81/08 All. V e VI). Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici è vietata la presenza degli operai nel campo d'azione della macchina operatrice e sul ciglio del fronte d'attacco (art. 118 c. 3 D.Lgs. 81/08). Il posto di manovra, quando non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo (art. 118 c. 4 D.Lgs. 81/08). Le vie di transito in cantiere devono avere una larghezza minima pari alla sagoma dell'ingombro dell'automezzo con almeno cm 70 di franco su ambo i lati. Utilizzare segnali di passaggio obbligato per i mezzi operanti al di fuori dell'area di cantiere protetta (D.Lgs. 81/08 All. XVIII).

Misure tecniche di prevenzione e protezione:

Il manovratore dell'escavatore o della pala deve essere opportunamente formato ed aver maturato sufficiente esperienza nell'uso delle macchine per la movimentazione della terra. Nell'uso della macchina operatrice il manovratore deve allontanare preventivamente le persone nel raggio d'influenza della macchina stessa. Non deve utilizzare tali macchine, né parti di esse (benne e simili) per il trasporto e/o il sollevamento di persone. Durante i rifornimenti spegnere il motore e non fumare. La potenziale inalazione di gas di combustione di automezzi viene minimizzata evitando di tenere accesi i mezzi più di quanto non sia strettamente necessario e mantenendo nella migliore efficienza lo stato di manutenzione dei motori. Deve accertarsi dell'efficienza dei dispositivi di sicurezza di segnalazione acustica e luminosa, dei comandi, dei tubi flessibili. Deve effettuare o far effettuare periodicamente la manutenzione dell'attrezzatura. Deve prontamente segnalare al diretto superiore le deficienze riscontrate nell'uso della macchina. Non deve trasportare materiale sfuso sporgente dalla benna. Inoltre è necessario accertarsi che la zona di manovra non sia interessata da linee elettriche aeree e che le zone di lavoro e/o di passaggio siano stabili o adeguatamente rinforzate. Dovrà essere posta attenzione alla presenza di cavi sotterranei di vario tipo. Dopo l'uso della macchina e nei momenti di sosta prolungata occorre chiudere sempre a chiave il mezzo e azionare i freni di stazionamento e il blocco comandi. Garantire assistenza da parte di operatori a terra. Il trasporto del carico deve avvenire con la benna abbassata, al fine di ridurre il rischio di caduta di materiale sfuso.

Dispositivi di protezione individuale:

Casco, vestiario ad alta visibilità, Guanti, scarpe di sicurezza con suola, cuffie ad attenuazione controllata specifiche per basse frequenze, eventuali maschere semifacciali con filtri di tipo P1.

Adempimenti con gli enti preposti alla vigilanza:

Tutte le macchine da cantiere devono essere conformi alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto (art. 70 c. 1 D.Lgs. 81/08). Le attrezzature costruite secondo le prescrizioni dei decreti ministeriali ai sensi del DPR 547/55 e del D.Lgs 626/94 devono essere conformi ai requisiti generali di sicurezza di cui All. V del D.Lgs. 81/08 (art. 70 c. 2 e 3 D.Lgs. 81/08). Libretto d'uso e manutenzione delle attrezzature di lavoro presenti in cantiere (art. 71 c. 4 D.Lgs. 81/08).

Controlli sanitari:

Gli operatori sottoposti a livelli sonori eccedenti i valori superiori di azione 85 dB(A) devono essere sottoposti a visita medica periodica di norma una volta all'anno o con periodicità diversa stabilita dal medico competente (art. 196 D.Lgs. 81/08).

SCHEDA NUMERO:2 A - ATTREZZATURE DI CANTIERE (Rullo compattatore)**Procedure esecutive:**

Utilizzo del rullo compressore per compattare terreno o asfalto.

Attrezzature di lavoro:

Rullo compattatore o rullo compressore.

Individuazione analisi e valutazione dei possibili rischi:

Investimento degli operatori a terra per errata manovra del guidatore o a causa dell'inadeguata progettazione della viabilità in cantiere. Schiacciamento del guidatore per il ribaltamento dell'automezzo. Impatti e vibrazioni, rumore. Inalazione gas di scarico. Possibili contatti con fattori allergenici, gas o polveri. Eventuale esposizione al traffico veicolare. Elettrocuzione per contatto con linee elettriche aeree o interrate. Incendio ed esplosioni.

Misure legislative di prevenzione e protezione dai rischi:

Nell'esercizio del mezzo si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo, la sua visibilità e segnalamento acustico (D.Lgs. 81/08 All. VI). Nei lavori di compattazione con mezzi meccanici è vietata la presenza degli operai nel campo d'azione della macchina operatrice. Per il rischio rumore si rimanda alle misure di prevenzione e protezione contenute all'art.192 e ss. del D.Lgs. 81/08, per il rischio vibrazione all'art. 203 e ss. del D.Lgs. 81/08. Le vie di transito in cantiere devono avere una larghezza minima pari alla sagoma dell'ingombro dell'automezzo con almeno cm 70 di franco su ambo i lati. Utilizzare segnali di passaggio obbligato per i mezzi operanti al di fuori dell'area di cantiere protetta (D.Lgs. 81/08 All. XVIII).

Misure tecniche di prevenzione e protezione:

Il manovratore del rullo compressore deve essere opportunamente formato ed aver maturato sufficiente esperienza nell'uso delle macchine per la compattazione del terreno. Preventivamente è necessario verificare le condizioni di stabilità per il mezzo e la presenza di un'efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento. Deve accertarsi dell'efficienza dei dispositivi di sicurezza di segnalazione acustica e luminosa, dei comandi, dei tubi flessibili e della manutenzione degli strumenti che ostacolano la trasmissione di vibrazioni al corpo dell'operatore. Deve effettuare o far effettuare periodicamente la manutenzione dell'attrezzatura. Deve prontamente segnalare al diretto superiore le deficienze riscontrate nell'uso della macchina. Inoltre è necessario accertarsi che la zona di manovra non sia interessata da linee elettriche aeree e che le zone di lavoro e/o di passaggio siano stabili o adeguatamente rinforzate. Nell'uso della macchina operatrice il manovratore deve allontanare preventivamente le persone nel raggio d'influenza della macchina stessa. Non deve utilizzare tali macchine per il trasporto di persone. Durante i rifornimenti spegnere il motore e non fumare. La potenziale inalazione di gas di combustione di automezzi viene minimizzata evitando di tenere accesi i mezzi più di quanto non sia strettamente necessario e mantenendo nella migliore efficienza lo stato di manutenzione dei motori. Dopo l'uso della macchina e nei momenti di sosta prolungata occorre chiudere sempre a chiave il mezzo e azionare i freni di stazionamento e il blocco comandi. Garantire assistenza da parte di operatori a terra.

Dispositivi di protezione individuale:

Casco, vestiario ad alta visibilità, guanti, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, cuffie ad attenuazione controllata specifiche per basse frequenze.

Adempimenti con gli enti preposti alla vigilanza:

Tutte le macchine da cantiere devono essere conformi alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto (art. 70 c. 1 D.Lgs. 81/08). Le attrezzature costruite secondo le prescrizioni dei decreti ministeriali ai sensi del DPR 547/55 e del D.Lgs 626/94 devono essere conformi ai requisiti generali di sicurezza di cui All. V del D.Lgs. 81/08 (art. 70 c. 2 e 3 D.Lgs. 81/08). Libretto d'uso e manutenzione delle attrezzature di lavoro presenti in cantiere (art. 71 c. 4 D.Lgs. 81/08).

Controlli sanitari:

Gli operatori sottoposti a livelli sonori eccedenti i valori superiori di azione 85 dB(A) devono essere sottoposti a visita medica periodica di norma una volta all'anno o con periodicità diversa stabilita dal medico competente (art. 196 D.Lgs. 81/08).

SCHEDA NUMERO:3 A - ATTREZZATURE DI CANTIERE (Saldatura e Taglio)**Procedure esecutive:**

Operazioni di taglio e saldatura elettrica di parti metalliche.

Attrezzature di lavoro:

Saldatrice elettrica.

Individuazione analisi e valutazione dei possibili rischi:

Elettrocuzione; danni agli occhi per proiezione di materiale incandescente; danni da calore alle mani; danni all'apparato respiratorio per inalazione di ossidi di ferro e di azoto.

Misure legislative di prevenzione e protezione dai rischi:

E' vietato effettuare operazioni di saldatura o di taglio al cannello od elettricamente, nelle seguenti condizioni:

- a) su recipienti o tubi chiusi;
- b) su recipienti o tubi aperti che contengono materie le quali sotto l'azione del calore possono dar luogo a esplosioni o altre reazioni pericolose;
- c) su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materie che, evaporando o gassificandosi sotto l'azione del calore o dell'umidità, possono formare miscele esplosive.

È altresì vietato eseguire le operazioni di saldatura all'interno di locali, recipienti o fosse che non siano sufficientemente ventilati. Qualora le condizioni di pericolo precedenti possono essere eliminate con l'apertura del recipiente chiuso, con l'asportazione delle materie pericolose e dei loro residui o con altri mezzi o misure, le operazioni di saldatura e taglio possono essere eseguite, purché le misure di sicurezza siano disposte da un esperto ed effettuate sotto la sua diretta sorveglianza. Gli apparecchi di saldatura elettrica devono essere provvisti di interruttori omnipolari sul circuito primario di derivazione. È consentito l'uso, in deroga al collegamento elettrico di terra, di utensili elettrici portatili e di apparecchiature elettriche mobili purché dotate di doppio isolamento e certificati tali da istituto riconosciuto. Nelle operazioni di saldatura devono essere predisposti mezzi isolanti e usate pinze porta elettrodi completamente protette contro i contatti accidentali con parti in tensione. Per quanto non espressamente previsto, si richiamano le disposizioni legislative, normative e regolamentari vigenti in materia (All. V e VI D.Lgs. 81/08) e/o alle prescrizioni dei libretti d'uso e manutenzione delle specifiche apparecchiature.

Misure tecniche di prevenzione e protezione:

Verificare l'integrità dei conduttori, degli isolamenti e della pinza. Verificare l'efficienza dell'interruttore differenziale di protezione. Utilizzare sistemi di aspirazione localizzata e pulire bene le superfici da saldare.

Dispositivi di protezione individuale:

Maschera semifacciale a due filtri P2 e specifici, guanti isolanti e anticalore, scarpe di sicurezza isolanti o pedana isolante, schermi facciali da saldatore (All. VIII D.Lgs. 81/08).

Adempimenti con gli enti preposti alla vigilanza:

Nessuno.

Controlli sanitari:

La sorveglianza sanitaria è effettuata dal medico competente secondo quanto disposto dall'art. 41 del D.Lgs. 81/08.

SCHEDA NUMERO:4 A - ATTREZZATURE DI CANTIERE (Autobetoniera o Autopompa)**Procedure esecutive:**

Utilizzo dell'autobetoniera e dell'autopompa per il getto del calcestruzzo.

Attrezzature di lavoro:

Autobetoniera e autopompa.

Individuazione analisi e valutazione dei possibili rischi:

Lesione per contatto contro gli organi in movimento dell'autobetoniera; caduta dall'alto dell'addetto allo sciacquaggio della betoniera sulla bocca di caricamento; caduta di materiale dall'alto; ribaltamento dell'autopompa per effetto del momento prodotto dalla pompa in fase di getto. Rumore.

Misure legislative di prevenzione e protezione dai rischi:

Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico (D.Lgs. 81/08 All. V e VI). La stabilità al ribaltamento delle betoniere deve essere opportunamente verificata e certificata dal costruttore.

Misure tecniche di prevenzione e protezione:

Vietare la sosta delle persone nel raggio d'azione dell'autopompa. Dotare di idonea protezione (carter) tutti gli organi mobili dell'autobetoniera. In corrispondenza della bocca di caricamento del calcestruzzo dovrà essere installato un piano di lavoro dotato di parapetto con tavola fermapiè, raggiungibile da scala a pioli. Prima del getto provvedere alla stabilizzazione dell'autopompa. La fase di getto deve avvenire sotto la sorveglianza ed in base alle indicazioni di un addetto a terra. Verificare periodicamente la pressione di gonfiaggio dei pneumatici dell'autobetoniera. Avvertire prontamente il diretto superiore di ogni anomalia riscontrata nel funzionamento delle macchine. Utilizzare i DPI previsti. Dopo l'uso e nelle soste chiudere il mezzo e azionare il freno di stazionamento.

Dispositivi di protezione individuale:

I lavoratori a terra e gli operatori dei mezzi devono essere forniti di casco, (per gli operatori solo nel caso di mancanza di cabina sul mezzo) guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile. Inoltre devono essere fornite cuffie ad attenuazione controllata.

Adempimenti con gli enti preposti alla vigilanza:

Tutte le macchine da cantiere devono essere conformi alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto (art. 70 c. 1 D.Lgs. 81/08). Le attrezzature costruite secondo le prescrizioni dei decreti ministeriali ai sensi del DPR 547/55 e del D.Lgs 626/94 devono essere conformi ai requisiti generali di sicurezza di cui All. V del D.Lgs. 81/08 (art. 70 c. 2 e 3 D.Lgs. 81/08). Libretto d'uso e manutenzione delle attrezzature di lavoro presenti in cantiere (art. 71 c. 4 D.Lgs. 81/08).

Controlli sanitari:

Gli operatori sottoposti a livelli sonori eccedenti i valori superiori di azione 85 dB(A) devono essere sottoposti a visita medica periodica di norma una volta all'anno o con periodicità diversa stabilita dal medico competente (art. 196 D.Lgs. 81/08).

SCHEMA NUMERO:5 A – ATTREZZATURA DI CANTIERE (utensili ed attrezzature manuali o meccaniche)**Procedure esecutive:**

Uso di utensili ed attrezzature manuali.

Attrezzature di lavoro:

Pale, randini, martello, mazzetta, scalpello, piccone, martello demolitore, flessibile (smerigliatrice), cesoie, motosega.

Individuazione analisi e valutazione dei possibili rischi:

Ferite agli arti superiori, urti, colpi, lesioni, polveri, schegge, inalazione fibre, rumore e vibrazioni, elettrocuzione.

Misure legislative di prevenzione e protezione dai rischi:

Fornire agli operatori utensili adeguati al lavoro da svolgere e idonei ai fini della tutela della salute e della sicurezza. Accertarsi dello stato di efficienza e di conservazione degli utensili (artt. 70 e 71 D.Lgs. 81/08). Nei lavori in luoghi bagnati o molto umidi, e nei lavori a contatto od entro grandi masse metalliche, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V.

Misure tecniche di prevenzione e protezione:

Eliminare gli utensili difettosi o inefficienti. Vietare utilizzi impropri degli attrezzi ed effettuare i lavori solo in condizioni di stabilità adeguata. Attuare procedure per movimentazione carichi. Non intralciare i passaggi con i cavi di alimentazione. Garantire la dotazione dei DPI anche agli operai non direttamente coinvolti nella lavorazione, ma presenti in prossimità. È obbligatorio delimitare comunque la zona di intervento nel caso in cui ci sia il rischio che materiale mobile colpisca un non addetto al lavoro. Evitare turni di lavoro prolungati e continui che prevedano l'utilizzo della stessa attrezzatura.

Dispositivi di protezione individuale:

Guanti, scarpe di sicurezza, mascherine antipolvere, occhiali o visiera, cuffie di protezione dal rumore.


Adempimenti con gli enti preposti alla vigilanza:

Nessuno.

Controlli sanitari:

Non previsti.

SEZIONE F: DOCUMENTAZIONE ALLEGATA AL PIANO**CARTELLO CANTIERE**

	<p>CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA</p> <p>DIREZIONE TERRITORIO E MOBILITA'</p>
---	---

CC 13_17-PG: SP 226 della Valle Scrivia. Lavori di ripristino della carreggiata e consolidamento del corpo stradale a seguito del cedimento delle opere di sostegno di valle dovuto al dissesto di versante al km 10+700 circa in Comune di Montoggio

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

IMPRESA ESECUTRICE: _____

IMPORTO LAVORI: Euro 1.265.000,00 (escluso oneri di sicurezza)

DATA INIZIO LAVORI:

DURATA DEI LAVORI: giorni 430 (quattrocentotrenta)

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: Ing. Francesca Villa

COORDINATORE DI SICUREZZA IN FASE PROGETTUALE: Ing. Gianni Marchini

COORDINATORE DI SICUREZZA IN FASE REALIZZATIVA: Da nominare

DIRETTORE DEI LAVORI: Da nominare

DIRETTORE DI CANTIERE: Da nominare

RESPONSABILE OPERATIVO: Da nominare

ISPETTORE DI CANTIERE: Da nominare

RESPONSABILE SICUREZZA: Da nominare

NOTE PER LA REALIZZAZIONE DEL CARTELLO DI CANTIERE

In osservanza alla circolare del Ministero dei LL.PP. n. 1729/UL del 1990 le dimensioni minime del cartello di cantiere devono essere metri **1,00** (base) e metri **2,00** (altezza).

ALLEGATO 1 – Cronoprogramma dei lavori

ALLEGATO 2 – Schema segnaletica di cantiere



CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA
DIREZIONE TERRITORIO E MOBILITA'

Servizio Programmazione e Coordinamento Viabilità
Ufficio Lavori Pubblici

C.C. 31/17-PG

SP 226 della Vallescrivia

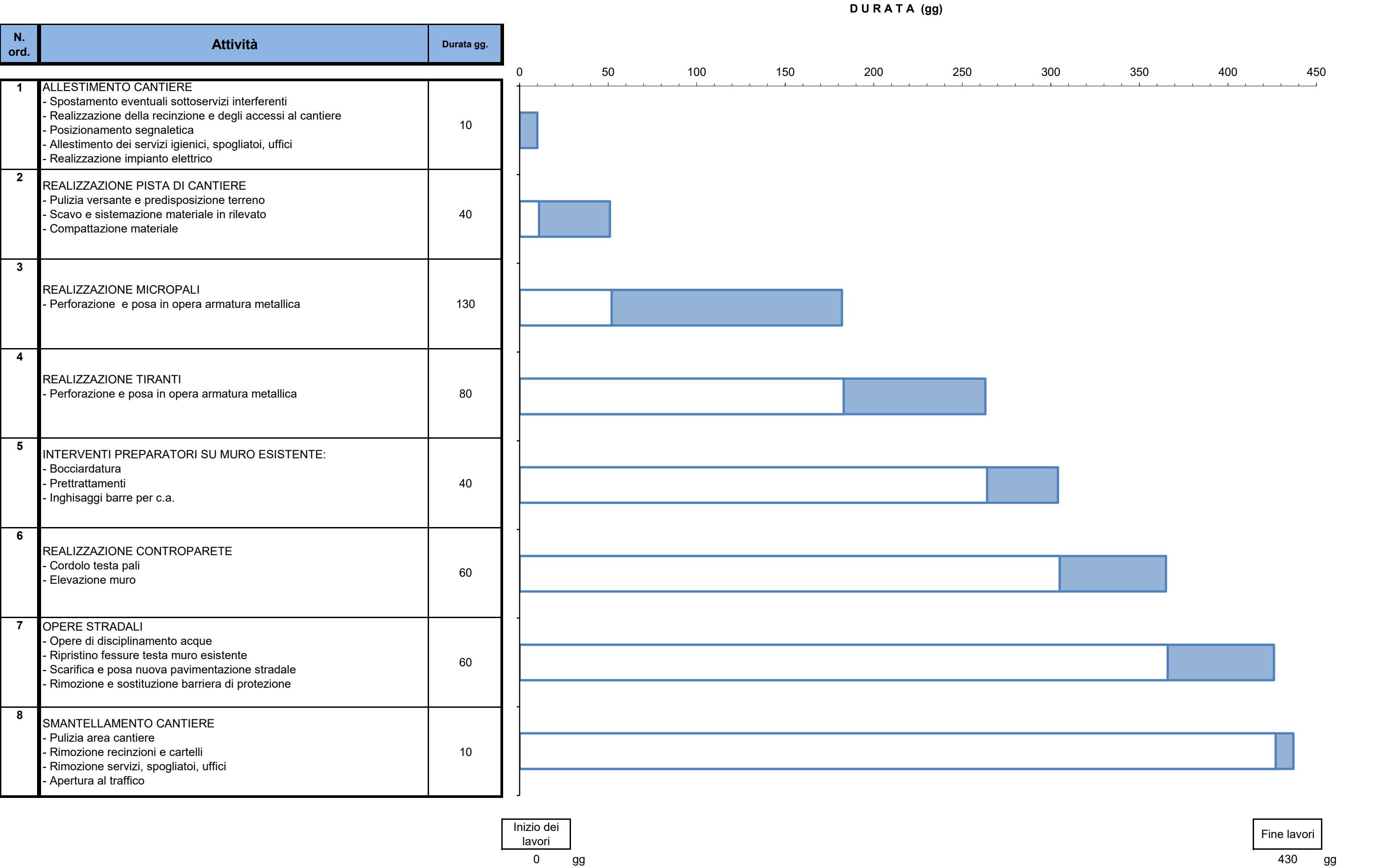
Lavori di ripristino della carreggiata e consolidamento del corpo stradale a seguito del cedimento delle opere di sostegno di valle dovuto al dissesto di versante al km 10+700 circa in Comune di Montoggio

PROGETTO ESECUTIVO

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

ALLEGATO 1 - CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

REDATTO DA: Geom. Andrea Napoli	PROGETTISTI: Ing. Gianni Marchini	ALLEGATO	
		TAVOLA N°	
ASSISTENZA ALLA PROGETTAZIONE (in caso di professionista esterno)	IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: Ing. Francesca Villa	SCALA	
		DATA	
CONTROLLATO	DATA	AGGIORNATO	DATA
APPROVATO	DATA	AGGIORNATO	DATA





CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA
DIREZIONE TERRITORIO E MOBILITA'

Servizio Programmazione e Coordinamento Viabilità
Ufficio Lavori Pubblici

C.C. 31/17-PG

SP 226 della Vallescrivia

Lavori di ripristino della carreggiata e consolidamento del corpo stradale a seguito del cedimento delle opere di sostegno di valle dovuto al dissesto di versante al km 10+700 circa in Comune di Montoggio

PROGETTO ESECUTIVO

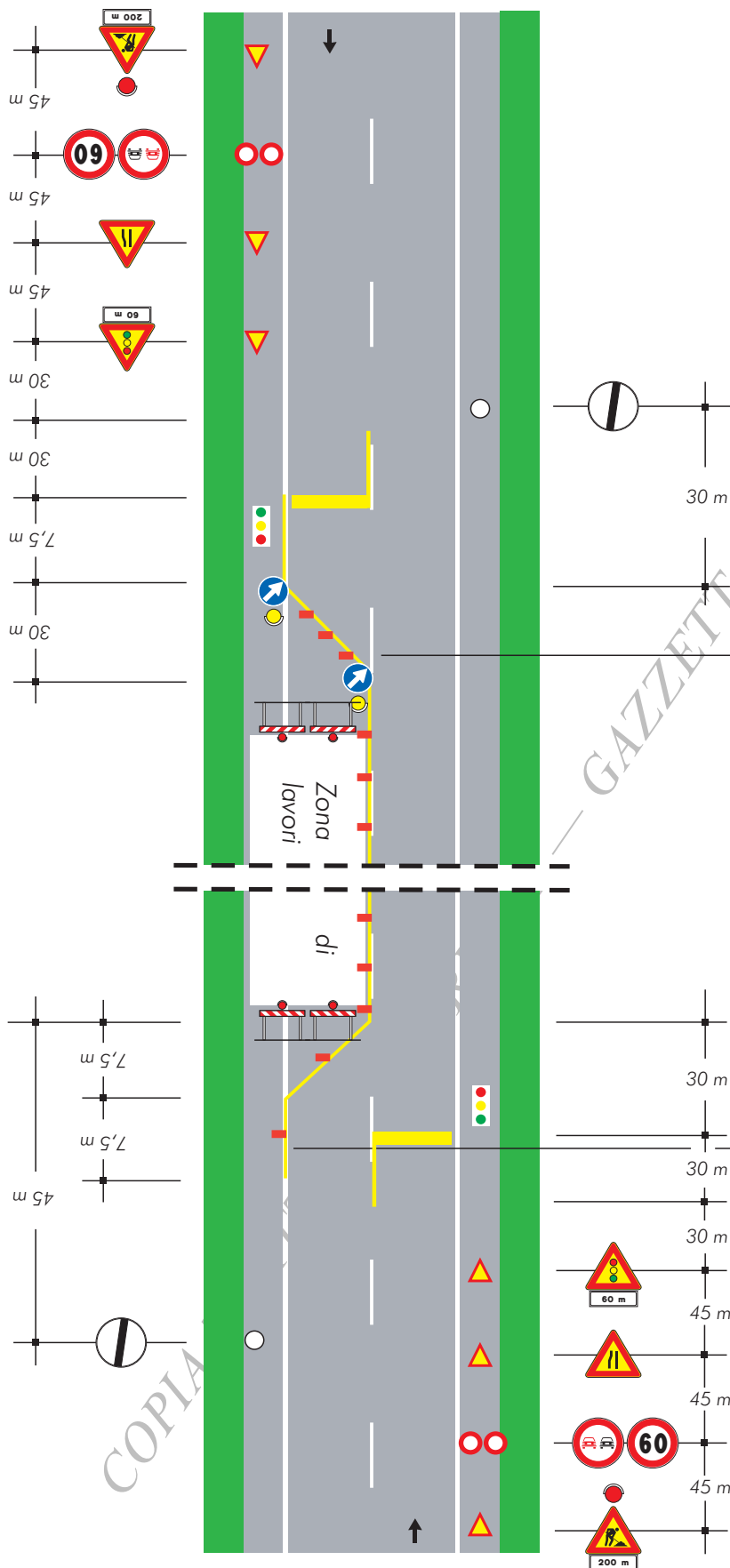
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO 2 - SCHEMA SEGNALETICA DI CANTIERE

REDATTO DA: Geom. Andrea Napoli	PROGETTISTI: Ing. Gianni Marchini	ALLEGATO	
		TAVOLA N°	
ASSISTENZA ALLA PROGETTAZIONE (in caso di professionista esterno)	IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: Ing. Francesca Villa	SCALA	
		DATA	
CONTROLLATO	DATA	AGGIORNATO	DATA
APPROVATO	DATA	AGGIORNATO	DATA

TAVOLA 66

*Lavori sulla carreggiata
con transito a senso unico
alternato regolato da
impianto semaforico*

NOTA: la sezione disponibile, inferiore a 5,60 m, richiede la segnalazione al senso unico alternato



per lavori di durata

- < 2 gg. coni
- > 2 gg. delineatori flessibili

Solo per lavori di durata > 7 gg.

Segnaletica orizzontale temporanea