



COMUNE DI ORISTANO
RIQUALIFICAZIONE URBANISTICA DELLA PIAZZA MANNO

PROGETTO ESECUTIVO



COMMITTENTE

COMUNE DI ORISTANO

PIAZZA E. D'ARBOREA 44 - 09170 ORISTANO (OR)

P.IVA 00052090958

TEL | 0783 791337

PEC | ISTITUZIONALE@PEC.COMUNE.ORISTANO.IT

PROGETTISTI (RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI PROFESSIONISTI)

ARCH. PIERA BONGIORNI

VIA PISANA, 492 - 50143 - FIRENZE (FI)

P.IVA | 01360120453

TEL | 3403774524

MAIL | PIERABONGIORNI@GMAIL.COM

ING. NIEDDU GIANMICHELE

VIA GUERRAZZI, 25 - 08100 - NUORO

P.IVA | 01225340916

TEL | 3403234525

MAIL | GIANMICHELE@STUDIONIEDDU.COM

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

ING. ANNA LUGIA FODDI

COMUNE DI ORISTANO

VIA CIUTADELLA DE MENORCA 19 - 09170 ORISTANO (OR)

TEL | 0783 791313

MAIL | LUGIA.FODDI@COMUNE.ORISTANO.IT

ARCH. ALBERTO BECHERINI

VIA ANTONIO PACINOTTI, 10 - 50131 - FIRENZE (FI)

P.IVA | 02234850507

TEL | 3291816613

MAIL | AB.ABERTOBECHERINI@GMAIL.COM

SARDA ENERGIA AMBIENTE (SEA) Srl

VIA GRAMSCI, 11 - 08100 - NUORO (NU)

P.IVA | 01933950923

TEL | 3355240161

MAIL | SEANUORO@GMAIL.COM

ARCH. ANDREA BORGHI

VIA A. PACINOTTI 8 - 50025 - MONTESPERTOLI (FI)

P.IVA | 06648870480

TEL | 3337271273

MAIL | AB.ANDREABORGHIG@GMAIL.COM

AGRONOMO NICCOLO' BIANCHI

VIA ENRICO MAYER, 6A - 50134 - FIRENZE (FI)

P.IVA | 06855080484

TEL | 3202241867

MAIL | NBIANCHI.AGRONOMO@GMAIL.COM

TITOLO

**PIANO DI SICUREZZA E
COORDINAMENTO**

NOME FILE 084_PE_SIC_MASK_REV00.DWG

SCALA | FORMATO

N.A. | A4

CODICE

PE_SIC_1_PSC_REV00

REV.

DATA

MODIFICHE

REV.

DATA

MODIFICHE

00

18.12.2022

PRIMA EMISSIONE

INDICE DEL DOCUMENTO

<u>Indice del documento</u>	<u>2</u>
<u>Identificazione e descrizione dell'opera</u>	<u>3</u>
<u>Identificazione delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi</u>	<u>5</u>
<u>Individuazione analisi e valutazione dei rischi relativi all'area di cantiere</u>	<u>6</u>
<u>Organizzazione del cantiere</u>	<u>12</u>
<u>Rischi in riferimento alle lavorazioni</u>	<u>21</u>
<u>Procedure complementari o di dettaglio da esplicitare nel POS</u>	<u>67</u>
Misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di	
<u>protezione collettiva</u>	<u>68</u>
<u>Modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento</u>	<u>71</u>
<u>Disposizioni per la consultazione degli RLS</u>	<u>72</u>
<u>Organizzazione del servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori</u>	<u>73</u>
<u>Stima dei costi della sicurezza</u>	<u>76</u>
<u>Quadro riepilogativo inerente gli obblighi di trasmissione</u>	<u>79</u>
<u>Cronoprogramma</u>	<u>85</u>
<u>Allegato 1 – Individuazione degli elementi del contesto che interferiscono con l'area di cantiere</u>	
<u>Allegato 2 – Fasi di cantierizzazione</u>	

INTRODUZIONE

(2.1.1, allegato XV D.Lgs. 81/2008)

La redazione del presente Aggiornamento delle prime indicazioni della sicurezza è stata effettuata in conformità alle disposizioni contenute nell'articolo 100 e nell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008, secondo il modello semplificato adottato con decreto interministeriale 9 settembre 2014.

L'obiettivo primario è quello di valutare tutti i rischi residui della progettazione, soprattutto quelli di tipo interferente, nonché di indicare le conseguenti azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee a ridurli al minimo e comunque entro limiti di accettabilità. Ciò ha comportato l'adozione, conformemente all'articolo 15 del D.Lgs. 81/2008, di specifiche scelte organizzative e progettuali.

Ai fini dell'efficacia prevenzionistica, le disposizioni e prescrizioni contenute nel presente elaborato richiedono gli indispensabili approfondimenti e dettagli operativi da parte delle imprese affidatarie ed esecutrici, da esplicitarsi nei propri piani operativi di sicurezza.

INDIVIDUAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

(2.1.2, allegato XV D.Lgs. 81/2008)

Indirizzo del cantiere <i>(a.1)</i>	PIAZZA MANNO 09170 - ORISTANO
Ammontare presunto lavoro	€ 1.411.457,53
Durata presunta lavori	240 giorni naturali e consecutivi
Numero uomini-giorno	2601 uu/gg

Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere <i>(a.2)</i>	Contestualizzazione dell'intervento: L'area interessata dai lavori (costituita da un lotto di 4350 mq circa) è sita all'interno del centro storico di Oristano, nella porzione di cento abitato compresa tra piazza Indipendenza, vico Episcopio, via Vittorio Emanuele, via Crispi e via Angioi; la sua posizione ai margini del nucleo storico le conferisce il ruolo di accesso meridionale al centro storico. Allo stato attuale sono presenti pochi elementi di arredo urbano (panchine, cartelli stradali, rastrelliere, cabina telefonica pubblica, paletti dissuasori). Si segnala, altresì, la presenza di numerose alberature (n. 5 Ficus retusa, n. 9 Ulmus SPP, n. 1 Magnolia grandiflora, n. 2 Tilia Cordata) e n. 9 ceppaie di alberature pregresse. Dal punto di vista della viabilità, attualmente, la piazza è attraversata da una strada carrabile a doppio senso di marcia con un traffico di media intensità. I margini della strada sono utilizzati come parcheggio.
---	--

	<p>L'affluenza pedonale e ciclabile nella Piazza è medio-alta.</p> <p>Si segnala – infine – la presenza della Scuola Media Statale n. 1 Eleonora D'Arborea, di alcune attività commerciali e di bar/ristorazione.</p>
--	---

<p>Descrizione sintetica dell'opera con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche</p> <p>(a.3)</p>	<p>L'intervento mira alla rigenerazione estetica e funzionale dello spazio e prevede:</p> <ul style="list-style-type: none"> - demolizione della pavimentazione stradale e della parte in pietrini di cemento; - rimozione di: segnaletica stradale, complementi di arredo urbano (fioriere, sedute, dissuasori, fontanella), pali dell'illuminazione pubblica, edicola esistente; - estirpazione delle ceppaie e abbattimenti di n. 2 alberi esistenti; - ridisegno della pavimentazione di Piazza Manno con lastre di basalto e granito così come definite da progetto; - realizzazione di n. 3 aiuole verdi che permettono di salvaguardare le alberature esistenti; - impianto di un nuovo albero a sud della Piazza (Ulmus SPP); - ridisegno della pavimentazione di Vicolo Episcopio; - adeguamento dell'impianto di smaltimento delle acque meteoriche; - adeguamento dell'impianto di illuminazione; - installazione di nuovo arredo urbano – panchine, cestine portarifiuti, dissuasori.
--	---

<p>Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza</p> <p>(b)</p>	<p>Committente:</p> <p>Comune di Oristano (OR)</p> <p>Piazza E. D'Arborea 44 – 09170 Oristano (OR)</p> <p>P.IVA: 00052090958</p> <p>TEL: 0783 791337</p> <p>PEC: istituzionale@pec.comune.oristano.it</p> <p>RUP: ING. ANNA LUIGIA FODDI presso COMUNE DI ORISTANO</p> <p>Via Cituadella De Menorca 19 – 09170 Oristano (OR)</p> <p>TEL: 0789 791313</p> <p>MAIL: luigia.foddi@comune.oristano.it</p>
---	--

	<p>Responsabile dei lavori: ING. ANNA LUGIA FODDI presso COMUNE DI ORISTANO Via Cituadella De Menorca 19 – 09170 Oristano (OR) TEL: 0789 791313 MAIL: luigia.foddi@comune.oristano.it</p> <p>Coordinatore per la progettazione: nome e cognome: ARCH. PIERA BONGIORNI indirizzo: VIA PISANA 492 - 50143 FIRENZE (FI) cod. fisc.: BNGPRI88T48F023I tel.: + 39 340 3774524 mail.: abparchitetti@gmail.com</p> <p>Coordinatore per l'esecuzione: nome e cognome: ARCH. PIERA BONGIORNI indirizzo: VIA PISANA 492 - 50143 FIRENZE (FI) cod. fisc.: BNGPRI88T48F023I tel.: + 39 340 3774524 mail.: abparchitetti@gmail.com</p> <p>Progettista: Raggruppamento temporaneo di professionisti: Arch. Piera Bongiorno, Arch. Alberto Becherini, Arch. Andrea Borghi, Ing. Nieddu Gianmichele, Sarda Energia Ambiente (SEA) Srl, Agronomo Niccolò Bianchi</p>
--	--

AVVERTENZE | Il presente P.S.C. dovrà essere integrato, modificato o aggiornato durante la fase di esecuzione dei lavori alla luce delle sopravvenute situazioni contingenti quali, per esempio, l'eventuale svolgersi del cantiere per la realizzazione degli scavi archeologici a sud dell'area di progetto.

IDENTIFICAZIONE DELLE IMPRESE ESECUTRICI E DEI LAVORATORI AUTONOMI*(2.1.2 b, allegato XV D.Lgs. 81/2008)**Aggiornamento da effettuarsi nella fase esecutiva a cura del CSE quando in possesso dei dati***INDIVIDUAZIONE ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI RELATIVI ALL'AREA DI CANTIERE***(2.1.2 d.2; 2.2.1; 2.2.4, allegato XV D.Lgs. 81/2008)***CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE:**

Nella seguente tabella sono riportati tutti gli elementi di cui ai punti 2.1.2 d.2; 2.2.1; 2.2.4, allegato XV D.Lgs. 81/2008 dei quali sono analizzati di seguito solo quelli ritenuti "pertinenti" al cantiere.

Fattore esterno	Pertinente	Non pertinente
Acque di lavorazione	●	
Alvei fluviali		●
Banchine portuali		●
Caduta masse di terreno		●
Condutture sotterranee di servizi	●	
Linee aeree	●	
Edifici con esigenze di tutela: abitazioni	●	
Edifici con esigenze di tutela: case di riposo		●
Edifici con esigenze di tutela: ospedali		●
Edifici con esigenze di tutela: scuole	●	
Falde		●
Fibre		●
Fossati		●
Fumi		●
Gas		●
Infrastrutture: strade	●	
Infrastrutture: aeroporti		●
Infrastrutture: ferrovie		●
Infrastrutture: idrovie		●
Inquinanti aerodispersi		●

Insedimenti produttivi		●
Lavori stradali e autostradali al fine di per garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori impiegati nei confronti dei rischi derivanti dal traffico circostante	●	
Manufatti interferenti o sui quali intervenire	●	
Odori		●
Ordigni bellici		●
Polveri	●	
Radiazioni non ionizzanti		●
Rifiuti	●	
Rischio di annegamento		●
Rumore	●	
Terreno		●
Vapori		●
Alberi	●	
Canali artificiali		●
Fattore esterno	Pertinente	Non pertinente
Altri cantieri		●
Caduta di materiali dall'alto		●
Clima		●
Viabilità	●	

1. Acque di lavorazione

1.1. Scelte progettuali e organizzative

1.1.1. Realizzare canali di captazione e deflusso delle acque ed attrezzare il cantiere con pompe idrovore di capacità adeguata.

1.1.2. Le acque di lavorazione o di lavaggio in eccesso, quando non sono contenute all'interno del cantiere per essere reimpiegate nel ciclo di produzione, devono essere convenientemente depurate prima di essere immesse nell'ambiente circostante (canali, corsi d'acqua, bacini).

1.2. Procedure

1.2.1. In presenza di rilevanti precipitazioni meteorologiche è necessario mettere in osservazione i corsi d'acqua e i canali limitrofi in modo da poter sospendere tempestivamente le attività, con particolare riferimento a quelle svolte negli scavi.

1.3. Misure preventive e protettive

1.3.1. Il terreno deve essere sistemato in modo tale da evitare ristagno di acque piovane o di qualsiasi provenienza.

1.4. Misure di coordinamento

1.4.1. Il cantiere deve essere sistemato in modo tale da evitare fuoriuscita d'acqua di qualsiasi provenienza verso l'esterno.

2. Conduiture sotterranee di servizi

2.1. Scelte progettuali e organizzative

2.1.1. Qualora non sia possibile disattivare il tratto di rete interessato è necessario attivare un sistema di comunicazione diretto ed immediato con l'Ente esercente tale rete per la sospensione dell'erogazione nel caso di pericolo.

2.1.2. Durante lavori di scavo che interferiscono con le linee in tensione, le operazioni devono essere eseguite previa disattivazione delle linee fino alla intercettazione e messa in sicurezza dell'elettrodotto.

2.1.3. Le condutture sotterranee di servizi che interferiscono con i lavori devono essere preventivamente rilevare e segnalare in superficie il percorso e la profondità degli elementi.

2.2. Procedure

2.2.1. Nei lavori di scavo che interferiscono con le condutture interrato di servizi è necessario prevedere sistemi di protezione e sostegno delle tubazioni messe a nudo, al fine di evitare il danneggiamento delle medesime ed i rischi conseguenti.

2.2.2. Nei lavori che interferiscono con le condutture interrato per servizi devono essere stabilite in dettaglio nel POS le modalità di esecuzione in modo da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose per i lavoratori.

2.3. Misure preventive e protettive

2.3.1. Durante lavori di scavo che interferiscono con le linee in tensione, nessuna persona deve permanere a terra in prossimità dei mezzi meccanici di scavo e di movimento materiali.

2.3.2. Nel caso di lavori di scavo che intercettano ed attraversano linee elettriche interrato in tensione è necessario procedere con cautela e provvedere a mettere in atto sistemi di sostegno e protezione provvisori al fine di evitare pericolosi avvicinamenti e/o danneggiamenti alle linee stesse durante l'esecuzione dei lavori.

2.4. Misure di coordinamento

2.4.1. Nel caso di fughe di gas la zona deve comunque essere subito isolata al fine di evitare incendi e/o esplosioni.

3. Linee aeree

3.1. Scelte progettuali e organizzative

3.1.1. Individuazione di dettaglio del tracciato esistente e approfondimento della valutazione del rispetto delle distanze di sicurezza, di cui all'allegato IX del D.Lgs. 81/2008, da parti attive non protette o non sufficientemente protette, nell'esecuzione di lavori non elettrici, al netto degli ingombri derivanti dal tipo di lavoro, dalle attrezzature utilizzate e dei materiali movimentati, nonché degli sbandamenti laterali dei conduttori dovuti all'azione del vento e degli abbassamenti di quota dovuti alle condizioni climatiche. 3.1.2. Interrare le linee elettriche aeree negli attraversamenti di tratti stradali.

3.2. Procedure

3.2.1. Le operazioni di montaggio e smontaggio di strutture metalliche in prossimità di linee elettriche sotto tensione devono essere evitate; è sempre necessario far provvedere a chi esercisce le

suddette linee all'isolamento e protezione delle medesime od alla temporanea messa fuori servizio.

3.2.2. Particolare attenzione va posta durante il trasporto con mezzi meccanici ed il sollevamento di materiali particolarmente voluminosi e nell'impiego di attrezzature con bracci mobili di notevoli dimensioni (autogrù, pompe per calcestruzzo, ecc.).

3.3. Misure preventive e protettive

3.3.1. Nel caso di presenza di linee elettriche aeree in tensione non possono essere eseguiti lavori non elettrici in prossimità di linee elettriche e di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, e comunque a distanza inferiore alle distanze minime di sicurezza consentite dalle norme tecniche. Le "distanze di sicurezza" consentite dalla legislazione statale variano in base alla tensione della linea elettrica in questione, e sono:

a) mt 3, per tensioni fino a 1 kV;

b) mt 3,5, per tensioni superiori a 1 kV fino a 30 kV;

c) mt 5, per tensioni superiori a 30 kV fino a 132 kV;

d) mt 7, per tensioni superiori a 132 kV.

Le distanze di cui sopra sono da considerare al netto degli ingombri derivanti dal tipo di lavoro, delle attrezzature utilizzate e dei materiali movimentati, nonché degli sbandamenti laterali dei conduttori dovuti all'azione del vento e degli abbassamenti di quota dovuti alle condizioni termiche.

3.4. Misure preventive e protettive

3.4.1. Mantenere costantemente la distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree

3.4.2. Nell'impossibilità di rispettare le "distanze di sicurezza" consentite dalla legislazione è necessario, previa segnalazione all'Esercente delle linee elettriche, provvedere, prima dell'inizio dei lavori, a mettere in atto adeguate protezioni atte ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse quali: barriere di protezione per evitare contatti laterali con le linee; sbarramenti sul terreno e portali limitatori di altezza per il passaggio sotto la linea dei mezzi d'opera; ripari in materiale isolante quali cappellotti per isolatori e guaine per i conduttori.

4. Edifici con esigenze di tutela: abitazioni

4.1. Scelte progettuali e organizzative

4.1.1. Considerata la coesistenza tra il cantiere e le abitazioni dovranno essere previste ed installate idonee compartimentazioni e idonea segnaletica di cantiere, al fine di garantire l'incolumità di terzi non addetti alle lavorazioni ed evitare qualsiasi interferenza tra attività di cantiere ed attività della proprietà.

4.2. Procedure

4.2.1. Il personale delle ditte esecutrici e i lavoratori autonomi, per tutto il tempo di permanenza nei luoghi di lavoro, dovranno essere muniti di tessera di riconoscimento corredata di fotografia contenente le generalità del lavoratore, la data di assunzione e l'indicazione del datore di lavoro (artt. 21 e 26, comma 8 – D.Lgs. 81/2008). Nel caso di subappalto dovrà essere indicato l'autorizzazione al subappalto; mentre per il lavoratore autonomo il nominativo del committente.

4.3. Misure preventive e protettive

- 4.3.1. Si dovrà mantenere il livello di rumore più basso possibile durante le lavorazioni, ad esempio spegnendo le macchine che non vengono utilizzate; le macchine rumorose dovranno essere posizionate il più lontano possibile dagli edifici e non dovranno essere rimosse le insonorizzazioni delle macchine. per ridurre l'immissione di rumore nell'ambiente esterno.
- 4.3.2. Applicare alla recinzione reti a maglia fitta o teli per impedire rispettivamente la propagazione di polveri/fibre e spruzzi di liquidi.
- 4.3.3. Le polveri e le fibre devono essere raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.
- 4.3.4. I percorsi esterni di accesso alle abitazioni devono essere chiaramente identificati e visibili, nonché protetti contro i rischi di cantiere.
- 4.3.5. in corrispondenza dei varchi di accesso al cantiere dovrà essere esposto in maniera evidente il cartello di divieto di accesso a tutti gli estranei.
- 4.3.6. La recinzione deve essere realizzata a regola d'arte e sufficientemente stabile in modo che non possa essere ribaltata sotto l'azione del vento o per il transito di mezzi

4.4. Misure di coordinamento

- 4.4.1. Durante l'esecuzione dei lavori è categoricamente vietato, anche in modo transitorio, ingombrare con materiali, attrezzature e rifiuti le aree urbane esterne al cantiere.
- 4.4.2. Decentrare rispetto agli edifici le attività che comportano la produzione di polveri e rumore.

5. Edifici con esigenze di tutela: scuole

5.1. Scelte progettuali e organizzative

- 5.1.1. Considerato l'utilizzo della Scuola Media Statale Eleonora D'Arborea e delle lavorazioni in cantiere dovranno essere previste ed installate idonee compartimentazioni e idonea segnaletica di cantiere, al fine di garantire l'incolumità di terzi non addetti alle lavorazioni ed evitare qualsiasi interferenza tra attività di cantiere ed attività scolastica.

Il rifacimento della rampa di ingresso alla scuola e della pavimentazione prospiciente il fronte principale della Scuola E. D'Arborea, dovrà avvenire durante un periodo di sospensione dell'attività scolastica (per esempio, il periodo estivo); dovrà comunque essere garantito l'accesso all'immobile da parte del personale scolastico. È ipotizzabile utilizzare per questo l'uscita di sicurezza prospiciente la Piazza.

5.2. Procedure

- 5.2.1. Il personale delle ditte esecutrici e i lavoratori autonomi, per tutto il tempo di permanenza nei luoghi di lavoro, dovranno essere muniti di tessera di riconoscimento corredata di fotografia contenente le generalità del lavoratore, la data di assunzione e l'indicazione del datore di lavoro (artt. 21 e 26, comma 8 – D.Lgs. 81/2008). Nel caso di subappalto dovrà essere indicato l'autorizzazione al subappalto; mentre per il lavoratore autonomo il nominativo del committente.

5.3. Misure preventive e protettive

- 5.3.1. Si dovrà mantenere il livello di rumore più basso possibile durante le lavorazioni, ad esempio spegnendo le macchine che non vengono utilizzate; le macchine rumorose dovranno essere posizionate il più lontano possibile dagli edifici e non dovranno essere rimosse le insonorizzazioni delle macchine. per ridurre l'immissione di rumore nell'ambiente esterno.
- 5.3.2. Applicare alla recinzione reti a maglia fitta o teli per impedire rispettivamente la propagazione di polveri/fibre e spruzzi di liquidi.

- 5.3.3. Le polveri e le fibre devono essere raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.
- 5.3.4. Il percorso esterno di accesso alla scuola deve essere chiaramente identificato e visibile, nonché protetto contro i rischi di cantiere.
- 5.3.5. in corrispondenza dei varchi di accesso al cantiere dovrà essere esposto in maniera evidente il cartello di divieto di accesso a tutti gli estranei.
- 5.3.6. La recinzione deve essere realizzata a regola d'arte e sufficientemente stabile in modo che non possa essere ribaltata sotto l'azione del vento o per il transito di mezzi

5.4. Misure di coordinamento

- 5.4.1. Durante l'esecuzione dei lavori è categoricamente vietato, anche in modo transitorio, ingombrare con materiali, attrezzature e rifiuti le aree urbane esterne al cantiere.
- 5.4.2. Decentrare rispetto agli edifici le attività che comportano la produzione di polveri e rumore.

6. Infrastrutture: strade

6.1. Scelte progettuali e organizzative

- 6.1.1. Per la realizzazione delle opere in progetto, al fine di ridurre al minimo l'interferenza del cantiere con la viabilità veicolare e pedonale si prevede la chiusura dell'area di lavoro mediante posa di idonea recinzione; l'area di cantiere, compatibilmente con le lavorazioni da eseguire, dovrà essere definita in modo da limitare al minimo indispensabile l'occupazione della sede stradale. Il cantiere si svolgerà per fasi: in un primo momento sarà garantita la viabilità a doppio senso di marcia; questa sarà interrotta quando il cantiere prevederà le lavorazioni su quella che attualmente è la sede stradale. Verranno, inoltre, ben delimitati i percorsi pedonali che subiranno delle variazioni in base all'evoluzione del cantiere.
- 6.1.2. La presenza del cantiere verrà segnalata mediante l'utilizzo di segnaletica appropriata regolamentare.
- 6.1.3. L'ingresso ad abitazioni, servizi ed a sedi di attività e/o locali commerciali sarà sempre garantito realizzando camminamenti opportunamente segnalati e protetti o mediante posa di passerelle regolamentari.

6.2. Procedure

- 6.2.1. Nelle fasi operative che ne richiederanno la necessità saranno utilizzati dei movieri che gestiranno il transito veicolare e pedonale (eventualmente, dotare gli accessi del cantiere di specchi in caso di scarsa visibilità).
- 6.2.2. Al fine di ridurre al minimo il trasporto di terra sulle strade circostanti, sarà necessario provvedere alla bonifica degli pneumatici dei mezzi in uscita dal cantiere.

7. Lavori stradali o autostradali al fine di garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori impiegati nei confronti dei rischi derivanti dal traffico circostante

7.1. Scelte progettuali e organizzative

- 7.1.1. I lavori su strada ed i relativi cantieri devono essere segnalati tramite l'impiego di specifici segnali temporanei secondo quanto previsto dal regolamento di esecuzione del nuovo codice della strada. In via esemplificativa devono essere installati preventivamente i seguenti segnali (art. 31 regolamento del codice della strada):
- segnale triangolare di pericolo con fondo giallo - lavori in corso;

- segnale rotondo di divieto - limite di velocità;
- segnale triangolare di pericolo con fondo giallo - strettoia;
- segnale quadrato con fondo blu - diritto di precedenza nei sensi unici alternati; - segnale rotondo con fondo blu - passaggio obbligatorio a sinistra; - segnale rotondo con fondo bianco - via libera. 7.1.2. I cantieri edili, gli scavi, i mezzi, le macchine operatrici ed il loro raggio d'azione devono sempre essere delimitati.

7.2. Procedure

7.2.1. Tutti coloro che sono esposti al traffico dei veicoli e quindi al rischio di investimento devono indossare indumenti di lavoro fluorescenti e rifrangenti.

7.3. Misure preventive e protettive

7.3.1. Ultimati i lavori, i segnali temporanei devono essere immediatamente rimossi e se è il caso vanno ripristinati i segnali permanenti.

7.3.2. La segnaletica stradale posizionata deve risultare stabile al vento e alle condizioni atmosferiche per non causare a sua volta incidenti; la stabilità del segnale va assicurata a mezzo di sacchi e comunque non con materiali rigidi che possono costituire pericolo. 7.3.3. Vanno rimossi ed oscurati i segnali permanenti se in contrasto con quelli temporanei.

7.4. Misure di coordinamento

7.4.1. Nel caso che non si possa interdire il traffico, situazione ottimale, è necessario:

- ottenere preventiva autorizzazione all'esecuzione dei lavori dagli enti preposti affinché possano essere predisposte misure di controllo del traffico;
- eliminare eventuali contrasti tra le segnalazioni permanenti (transito normale) e temporanee (cantiere), rimuovendo nel caso quelle permanenti;
- delimitare, sia nel caso di lavori di breve durata (coni) che più lunghi (paletti), o transennare (barriere) l'area operativa, predisponendo opportuni passaggi, protetti, per il traffico pedonale qualora debba essere garantito;
- predisporre adeguati sistemi per alternare il traffico qualora il cantiere occupi metà della carreggiata (semaforo, movieri con palette rosso-verde).

8. Manufatti interferenti o sui quali intervenire

8.1. Scelte progettuali e organizzative

8.1.1. Effettuare immediatamente, nella prima fase dei lavori, la rimozione dei manufatti che nel progetto si è deciso di eliminare (cabina telefonica, lampioni, edicola dismessa, ceppi alberature pregresse).

8.2. Procedure

8.2.1. Gli apparecchi di sollevamento dei carichi e le macchine operatrici di cantiere devono avere requisiti di operatività compatibili con l'ostacolo generato dai manufatti presenti nel sito.

8.3. Misure preventive e protettive

8.3.1. Segnalare con elementi appositi la presenza dei manufatti e/o degli ostacoli.

8.4. Misure di coordinamento

8.4.1. Gli apparecchi di sollevamento e le macchine operatrici devono avere limiti di operatività da consentire di ottenere sufficiente franco rispetto ai manufatti limitrofi al cantiere.

9. Polveri

9.1. Scelte progettuali e organizzative

9.1.1. Nelle lavorazioni che comportano la formazione di polveri devono essere adottati sistemi di abbattimento e di contenimento il più possibile vicino alla fonte.

9.2. Procedure

9.2.1. Nello scarico delle macerie, evitare di gettare materiale dall'alto ed utilizzare canali di scarico a tenuta di polveri con bocca di scarico il più vicino possibile alla tramoggia o zona di raccolta.

9.2.2. Irrorare periodicamente i percorsi in terra dei mezzi meccanici.

9.3. Misure preventive e protettive

9.3.1. Inumidire il materiale polverulento (scavi e demolizioni).

9.3.2. Segregare l'area di lavorazione che produce materiale polverulento per contenere l'abbattimento delle polveri.

9.4. Misure di coordinamento

9.4.1. Nelle attività con produzione di polveri deve essere ridotta al minimo la loro diffusione irrorando periodicamente le superfici.

9.4.2. Applicare in prossimità della zona di produzione delle polveri teli di protezione a maglia fitta.

10. Rifiuti

10.1. Scelte progettuali e organizzative

10.1.1. I rifiuti di lavorazione devono essere raccolti, ordinati, reimpiegati e/o smaltiti in conformità alle disposizioni vigenti (*D.Lgs. 152/2006* e s.m.i.). Un ulteriore approfondimento è presente nel documento allegato al presente progetto "Relazione sulla gestione delle materie".

10.2. Procedure

10.2.1. Gli scarti di lavorazione devono essere tenuti in modo ordinato all'interno del cantiere o in area appositamente attrezzate e perimetrata, in attesa di essere reimpiegati o smaltiti.

10.2.2. Classificare correttamente tutti i residui di lavorazione che possono essere reimpiegati (terra, macerie), i rifiuti speciali (imballaggi, legname, contenitori), i rifiuti pericolosi (residui di vernici, solventi, collanti) al fine della corretta gestione degli stessi.

11. Rumore

11.1. Scelte progettuali e organizzative

11.1.1. Considerate le caratteristiche del luogo è necessario realizzare barriere alla propagazione dell'inquinamento acustico verso aree protette.

11.1.2. Evitare di costituire posti di lavoro nelle immediate vicinanze di sorgenti rumorose esterne.

11.2. Procedure

11.2.1. Dato che le attività comportano l'impiego di macchinari ed impianti rumorosi, si dovrà chiedere deroga al Sindaco per il superamento dei limiti imposti dalla zonizzazione dell'area, che, sentito i competenti organismi tecnici, potrà stabilire opportune prescrizioni per limitare l'inquinamento acustico (tali prescrizioni di regola riguardano la limitazione degli orari di utilizzo delle macchine e impianti rumorosi o l'adozione di barriere contro la diffusione del rumore).

11.2.2. I rumori generati dalle attrezzature di lavoro possono essere sensibilmente ridotti evitandone l'azionamento a vuoto.

11.2.3. Durante l'esecuzione dei lavori è comunque necessario adottare idonei DPI sulla base dei livelli di esposizioni forniti dal committente.

11.3. Misure preventive e protettive

11.3.1. Utilizzare attrezzature insonorizzate e in generale meno rumorose, le stesse dovranno essere certificate e corredate di regolare manutenzione (da annotare su apposito registro), alternando il più possibile il personale al loro impiego.

11.4. Misure di coordinamento

11.4.1. Le operazioni a terra che comportano una rumorosità elevata (come, ad esempio, l'assemblaggio delle parti metalliche mediante spinatura e altri sistemi che comportano la forzatura tra parti metalliche) devono essere opportunamente delimitate e segnalate.

11.4.2. Prevedere apposita segnaletica nelle zone con rumorosità superiore a 85 dB(A).

11.4.3. Si dovranno ridurre, attraverso attenta programmazione ingresso e uscita degli automezzi, i tempi di stazionamento in strada con la conseguente riduzione del picco di inquinamento relativo alla emissione di rumore.

11.4.4. Evitare di installare le sorgenti rumorose nelle immediate vicinanze delle zone esterne protette (scuole, ospedali, case di riposo, abitazioni, ecc.).

11.4.5. Dovranno essere sempre rispettati gli orari di silenzio imposti dal regolamento comunale e eventuali restrizioni aggiuntive che dovessero essere occasionalmente disposte dalla Direzione Lavori o dal Coordinatore per la Sicurezza.

12. Alberi

12.1. Scelte progettuali e organizzative

12.1.1. Effettuare immediatamente, nella prima fase dei lavori, la rimozione delle alberature che nel progetto si è deciso di eliminare e dei ceppi delle alberature pregresse presenti nella Piazza.

12.2. Procedure

12.2.1. Gli apparecchi di sollevamento dei carichi e le macchine operatrici di cantiere devono avere requisiti di operatività compatibili con l'ostacolo generato dagli alberi presenti nel sito.

12.3. Misure preventive e protettive

12.3.1. Segnalare con elementi appositi la presenza degli alberi.

12.4. Misure di coordinamento

12.4.1. Gli apparecchi di sollevamento e le macchine operatrici devono avere limiti di operatività da consentire di ottenere sufficiente franco rispetto agli alberi interni al cantiere.

13. Viabilità

13.1. Scelte progettuali e organizzative

14.1.1. Il cantiere è accessibile mediante la viabilità pubblica esistente senza particolari problemi.

13.2. Procedure

14.2.1. In caso di trasporti eccezionali (trasporto effettuato con veicoli che superino i limiti di sagoma o massa stabiliti negli artt. 61 e 62 del codice della strada) si deve preventivamente ottenere specifica autorizzazione singola, rilasciata di volta in volta in base alle specifiche esigenze di trasporto, valevole per un solo viaggio da effettuare in una data prestabilita o compresa in un determinato periodo di tempo.

13.3. Misure preventive e protettive

13.3.1. Osservare scrupolosamente i cartelli che segnalano i limiti di velocità nelle aree destinate alla circolazione veicolare, condurre i mezzi con la massima attenzione e prudenza in particolare per i cambi di direzione fra gli stabili, mantenersi nelle corsie segnalate.

13.4. Misure di coordinamento

- 13.4.1. Parcheggiare i veicoli nei parcheggi e negli spazi assegnati: in ogni caso è posto assoluto divieto di parcheggiare veicoli, mezzi o collocare materiali che ostacolino la libera circolazione ed in particolare le vie ed uscite di emergenza e le vie destinate all'accesso di mezzi di pronto soccorso ed intervento.
- 13.4.2. Programmare gli approvvigionamenti dei materiali in orari non di punta per la viabilità ordinaria.
- 13.4.3. Durante l'esecuzione dei lavori, a causa dell'inquinamento atmosferico, si dovranno utilizzare dispositivi di protezione individuale delle vie aeree in relazione all'analisi e alla conseguente valutazione dei rischi, conformemente a quanto indicato dalla circolare del Ministero del lavoro e delle politiche sociali n.15/2012.

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

(2.1.2.d 2; 2.2.2, 2.2.4, allegato XV D.Lgs. 81/2008)

Nella presente tabella sono analizzati tutti gli elementi di organizzazione del cantiere pertinenti con i lavori e il contesto ambientale

ELEMENTI DI ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE:

1. Disposizioni per l'organizzazione tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, della cooperazione e del coordinamento delle attività nonché' la loro reciproca informazione

1.1. Procedure

1.1.1. Nei periodi prefissati nel programma dei lavori o nelle riunioni precedenti saranno effettuati incontri di cooperazione e coordinamento indetti dal CSE, anche senza preavviso e i datori di lavoro e/o i responsabili delle imprese esecutrici al momento presenti in cantiere, inclusi i lavoratori autonomi. Nel corso dell'incontro si analizzeranno i seguenti argomenti: - analisi delle possibili interferenze tra le attività lavorative in corso di esecuzione; - individuazione di eventuali misure integrative/correttivi ai piani di sicurezza; - eventuale aggiornamento del programma di lavoro. In esito all'incontro si redigerà un verbale e forniranno eventuali allegati che costituiranno aggiornamento del PSC.

1.1.2. Prima dell'inizio dei lavori deve essere effettuato un incontro preliminare (iniziale) tra il CSE, il datore di lavoro dell'impresa affidataria e/o il direttore tecnico di cantiere delegato e, preferibilmente, il direttore dei lavori. Nell'incontro, dopo aver effettuato una disamina dei luoghi oggetto degli interventi, si dovranno analizzare i seguenti aspetti: - gestione della attività lavorative; - aggiornamento iniziale e periodico del programma dei lavori; - orari di lavoro; - disposizioni del Piano di Sicurezza e di Coordinamento; - rischi determinati dalle attività lavorative da realizzare e le misure di prevenzione di dettaglio previste nel Piano Operativo di Sicurezza; - gestione delle verifiche ispettive e di controllo del Coordinatore; - possibili interferenze con le attività lavorative non completamente valutate nei piani di sicurezza; - gestione delle possibili emergenze e le relative procedure attive e passive per la squadra incaricata.

In esito all'incontro si redigerà un verbale e forniranno eventuali allegati che costituiranno aggiornamento del PSC. I lavori non potranno avere inizio sin quando non sarà effettuato il già menzionato incontro.

1.1.3. Primo dell'accesso di una nuova impresa esecutrice o di un lavoratore autonomo si dovrà svolgere un incontro tra il CSE, il datore di lavoro e/o il direttore tecnico di cantiere dell'impresa affidataria e il datore di lavoro o/o un delegato della nuova impresa ovvero il nuovo lavoratore autonomo e tutti gli altri soggetti potenzialmente interessati dal nuovo ingresso in cantiere. Nel corso dell'incontro si analizzeranno i seguenti argomenti: - disposizioni del Piano di Sicurezza e di Coordinamento; - rischi determinati dalle attività lavorative da realizzare della nuova impresa o lavoratore autonomo e le misure di prevenzione di dettaglio previste nel Piano Operativo di Sicurezza; - analisi delle possibili interferenze con le attività lavorative in corso di esecuzione e

le nuove attività lavorative non completamente contemplate nei piani di sicurezza; - eventuale aggiornamento del programma di lavoro; - illustrazione della gestione delle possibili emergenze e le relative procedure attive e passive per la squadra incaricata. In esito all'incontro si redigerà un verbale e forniranno eventuali allegati che costituiranno aggiornamento del PSC. La nuova impresa o il nuovo lavoratore autonomo non potranno iniziare i lavori sin quando non sarà effettuato il già menzionato incontro.

1.2. Misure di coordinamento

1.2.1. Ogni settimana dovrà essere predisposto e consegnato al CSE e ai soggetti interessati l'aggiornamento settimanale del programma dei lavori di PSC, in relazione all'effettivo andamento dei lavori. Il programma diventerà operativo solo dopo l'approvazione del CSE che valuterà il rispetto delle misure contro le interferenze.

2. Dislocazione delle zone di carico e scarico

2.1. Scelte progettuali e organizzative

2.1.1. Nel layout di cantiere sono identificate le zone di carico e scarico materiali, tenendo conto della viabilità generale e della loro accessibilità.

2.2. Procedure

2.2.1. Non sono previste attività di carico e scarico di materiali dalla via pubblica.

2.2.2. Nella fornitura del calcestruzzo, qualora il fornitore non partecipi all'esecuzione dei lavori, è obbligato attenersi alla procedura di cui alla lettera circolare del Ministero del lavoro e delle politiche sociali prot. n. 3328 del 10.02.2011.

2.3. Misure preventive e protettive

2.3.1. Nella fornitura di materiali è necessario garantire la stabilità del fondo in relazione alla tara del mezzo. In ogni caso si devono evitare terreni cedevoli.

2.4. Misure di coordinamento

2.4.1. Le zone interessate dal carico e scarico materiali devono essere interne all'area di cantiere.

2.4.2. È vietato effettuare contemporaneamente due o più forniture che interferiscono tra loro.

3. Disposizioni per l'attuazione della consultazione dei RLS

3.1. Procedure

3.1.1. I rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS, RLST, RLS) negli accessi al cantiere devono attuare le stesse misure previste per l'accesso ai non addetti ai lavori.

3.1.2. Prima dell'accettazione del PSC e delle sue modifiche significativa, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice consulta il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS o RLST) e gli fornisce eventuali chiarimenti sul contenuto del piano di sicurezza.

3.1.3. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS o RLST) è consultato preventivamente e tempestivamente in ordine alla valutazione dei rischi. Allo scopo ha il diritto di ricevere, su sua richiesta e per l'espletamento della sua funzione, il documento di valutazione dei rischi di cui all'art. 17, c. 1, lett. a), del D.Lgs. 81/2008 (per i cantieri il POS).

3.2. Misure di coordinamento

3.2.1. Il CSE verifica l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza (RLS, RLST, RLSP) finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere.

4. Viabilità principale di cantiere

4.1. Scelte progettuali e organizzative

- 4.1.1. Non essendoci le condizioni per consentire il parcheggio delle auto del personale all'interno del cantiere, i mezzi di trasporto personali devono essere lasciati all'esterno in area dedicata.
- 4.1.2. I percorsi pedonali e veicolari devono essere costituiti a sufficiente distanza dagli scavi (almeno una volta la profondità dello scavo dal piede della scarpata per terreno solido e compatto ovvero almeno due volte la profondità dello scavo dal piede della scarpata negli altri casi), ovvero si deve provvedere all'armatura delle pareti di scavo
- 4.1.3. Le vie ed uscite di emergenza coincidono con gli ingressi al cantiere, tenuto conto del numero di persone, delle dimensioni del cantiere, del tipo di attività, per consentire di raggiungere il più rapidamente possibile un luogo sicuro.
- 4.1.4. Le vie e gli accessi al cantiere, specie quelli dedicati all'emergenza, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

4.2. Misure di coordinamento

- 4.2.1. L'accesso in cantiere ai non addetti ai lavori deve avvenire mediante percorsi separati e convenientemente protetti da ogni rischio di interferenza con le attività svolte all'interno del cantiere.

5. Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas e energia di qualsiasi tipo

5.1. Scelte progettuali e organizzative

- 5.1.1. L'impresa appaltatrice ai fini della fornitura dell'energia elettrica in bassa tensione dovrà rivolgersi all'ente distributore indicando: la potenza richiesta; la data di inizio della fornitura e la durata prevedibile della stessa; i dati del titolo abilitativo all'esecuzione dei lavori.
- 5.1.2. Negli stessi casi in cui si rende necessaria l'illuminazione artificiale pone anche l'esigenza di illuminazione di sicurezza; non si pone invece alcuna esigenza d'illuminazione di sicurezza quando l'illuminazione artificiale si dovrà garantire anche l'illuminazione di sicurezza.
- 5.1.3. Assicurare la segnalazione/protezione degli attraversamenti dell'impianto elettrico di cantiere lungo i percorsi veicolari di cantiere.
- 5.1.4. L'attività di cantiere sarà normalmente svolta durante il periodo di luce diurna, ne segue che l'esigenza di illuminazione artificiale nasce solo nel caso di cicli di lavorazione continua o comunque di durata abitualmente superiore a quella diurna.

5.2. Procedure

- 5.2.1. Gli impianti elettrici dei cantieri non sono soggetti a progettazione obbligatoria ai sensi del Decreto 22 gennaio 2008, n. 37. L'installatore è in ogni caso tenuto al rilascio della dichiarazione di conformità, integrata dagli allegati previsti, che va conservata in copia in cantiere.
- 5.2.2. Tutti i componenti elettrici impiegati devono essere muniti di marchio IMQ o di altro marchio di conformità alle norme di uno dei paesi della CEE.

5.3. Misure preventive e protettive

- 5.3.1. Ogni linea in partenza dal quadro generale deve essere sezionabile su tutti i conduttori e protetta sia contro le sovracorrenti che contro i contatti diretti e indiretti. o per l'alimentazione diretta delle singole utenze devono essere predisposti per l'eventuale bloccaggio in posizione di

"aperto", ad esempio, mediante lucchetto. Ad ogni interruttore del quadro deve essere abbinata una targhetta con la dicitura della funzione svolta.

- 5.3.2. L'impianto elettrico di cantieri deve essere costituito conformemente alle norme specifiche previste per i "cantieri di costruzione e di demolizione" dalla norma CEI 64-8 sezione 704. Il grado di protezione generale dell'impianto non deve essere inferiore a IP44. Il grado di protezione deve essere di almeno IP55 nelle sonde dove vi è rischio di spruzzi d'acqua.
- 5.3.3. Tutti i quadri di cantiere (fissi e mobili) dovranno essere conformi alla norma CEI 17-13/4 (tipo ASC o ACS).
- 5.3.4. Evitare il passaggio di tubature in corrispondenza dei conduttori o di altre componenti degli impianti elettrici.
- 5.3.5. A valle del misuratore venga installato un interruttore generale, automatico e differenziale, con potere di cortocircuito determinato in base alla corrente di cortocircuito presunta indicata dal Distributore. L'interruttore generale deve poter essere aperto, oltre che manualmente, anche tramite l'azionamento di un pulsante di emergenza, da porre eventualmente in custodia sottovetro frangibile. Il pulsante d'emergenza è obbligatorio nei casi in cui l'interruttore generale si venga a trovare all'interno della cabina o comunque in un locale chiuso a chiave. Non può essere utilizzato come protezione di inizio linea l'interruttore del distributore in quanto l'ente erogatore non è tenuto a garantire l'efficienza del proprio dispositivo che considera meramente limitatore di potenza.

6. Servizi igienico assistenziali

6.1. Scelte progettuali e organizzative

6.1.1. I servizi igienico assistenziali possono essere costituiti in unità prefabbricate. In tal caso devono avere requisiti igienici, aereo-illuminante, termici assimilabili alle abitazioni. In ogni caso devono essere sollevate da terra di almeno 30 centimetri e devono essere dotati di acqua calda e fredda, riscaldamento per la stagione invernale e impianto elettrico ed illuminazione artificiale conforme alla norma CEI 64-8. I servizi igienico sanitari devono essere convenientemente arredati.

6.2. Procedure

6.2.1. Le installazioni e gli arredi destinati a refettori, agli spogliatoi, ai bagni, alle latrine ed in genere ai servizi di igiene e di benessere dei lavoratori, devono essere mantenuti in buone condizioni di pulizia, a cura del datore di lavoro.

6.3. Misure preventive e protettive

6.3.1. I lavoratori devono disporre sul cantiere di acqua potabile in quantità sufficiente nei locali occupati, nonché nelle vicinanze dei posti di lavoro.

7. Zone di deposito di attrezzature e di stoccaggio materiali e rifiuti

7.1. Scelte progettuali e organizzative

7.1.1. Nel layout di cantiere sono identificate le aree destinate al deposito dei materiali, tenendo conto della viabilità generale e della loro accessibilità.

7.1.2. Il deposito temporaneo dei rifiuti pericolosi e non pericolosi dovrà avere dimensioni, durata e caratteristiche tali da non superare i limiti consentiti dalle vigenti leggi in materia, in modo che non si configuri come uno stoccaggio che necessita di apposita autorizzazione.

7.2. Procedure

- 7.2.1. Le imprese affidatarie e le imprese esecutrici dovranno tenere un registro di carico e scarico apposito per i rifiuti prodotti in cantiere, sul quale dovranno tempestivamente registrare i rifiuti prodotti e depositati nelle apposite aree. Copia del formulario di identificazione dei rifiuti avviati allo smaltimento dovrà essere trasmessa al Committente.
- 7.2.2. Nello scarico dei materiali dagli automezzi deve essere impedito ai lavoratori, addetti all'imbarco, di salire al di sopra dei manufatti senza idonee protezioni.

7.3. Misure preventive e protettive

- 7.3.1. I materiali di risulta di scavi, disfacimenti, demolizioni, ecc., dovranno essere trasportati nel più breve tempo possibile alle discariche autorizzate, qualora non siano destinati a successivi riutilizzi.
- 7.3.2. I depositi di sostanze e prodotti chimici in genere devono essere sistemati in locali protetti dalle intemperie, dal calore e da altri possibili agenti capaci di attivarne la dannosità, separandoli secondo la loro natura ed il grado di pericolosità ed adottando per ciascuno le misure precauzionali corrispondenti, indicate dal fabbricante.
- 7.3.3. I rifiuti che possono provocare contaminazione del suolo, quali, ad esempio, latte di vernice, latte di oli, stracci o altri materiali contaminati con oli e solventi, materiale coibente, ecc. devono essere raccolti e depositati in modo da prevenire fenomeni di inquinamento, cioè raccolti in opportuni contenitori o depositati proteggendo il suolo dalla contaminazione e impedendo l'infiltrazione dell'acqua di pioggia.
- 7.3.4. I depositi vanno protetti dalle intemperie ricorrendo, a seconda dei casi, a baracche chiuse, a tettoie fisse o anche a teli per la copertura provvisoria.

8. Modalità di accesso di mezzi per la fornitura dei materiali

8.1. Scelte progettuali e organizzative

- 8.1.1. Assicurare l'idoneità dell'area di sosta degli automezzi di cantiere.

8.2. Procedure

- 8.2.1. L'impresa affidataria è tenuta a definire una procedura di dettaglio degli accessi in cantiere conforme a quanto disposto dal presente piano.
- 8.2.2. Possono accedere al cantiere solamente gli automezzi delle imprese esecutrici autorizzate necessari alle attività di cantiere e dei fornitori, previa autorizzazione del capo cantiere.
- 8.2.3. Nel caso in cui la fornitura preveda lo scarico al suolo di materiali o attrezzature dal veicolo mediante un organo di sollevamento (braccio meccanico articolato, pedana mobile, ecc.) in dotazione al mezzo di trasporto, il personale della ditta fornitrice è tenuto a:
- a) richiedere ed attendere la presenza del responsabile dell'Impresa di riferimento con il quale coordinare e concordare l'attività, la posizione e le modalità di deposito dei materiali al suolo;
 - b) avere a disposizione a bordo del veicolo:
 - documentazione informativa sui rischi e le misure di prevenzione e protezione individuate dal Datore di Lavoro per le attività specifiche proprie;
 - documentazione di idoneità degli organi di sollevamento da cui sia possibile verificare la conformità alle disposizioni di legge e gli interventi di verifica e controllo nonché di manutenzione periodici;
 - opportune attrezzature per perimetrale e segnalare l'area di lavoro (birilli, cartelli, nastro bianco/rosso, stanti e catenelle, ecc.);
 - c) verificare che nel raggio di azione dell'organo di sollevamento non siano presenti altre persone e/o attività in corso, quindi procedere alle proprie

attività di imbracatura, sollevamento e deposito al suolo, nel rispetto della formazione ricevuta dal proprio Datore di Lavoro.

8.3. Misure di coordinamento

- 8.3.1. In caso di contemporaneità di uso degli apparecchi di sollevamento fissi in cantiere e di apparecchi di sollevamento ausiliari o degli automezzi, il diritto di precedenza è dato allo scarico degli automezzi per liberare prima possibile gli spazi di cantiere.
- 8.3.2. Il coordinamento dei fornitori è demandato alle imprese appaltatrici e/o esecutrici che ne richiedono la fornitura, in attuazione di quanto stabilito agli artt. 66, c. 1-bis e 26 del D.Lgs. 81/2008.

9. Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

9.1. Scelte progettuali e organizzative

- 9.1.1. È necessario realizzare l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (LPS) delle strutture di cantiere (ponteggi, gru, strutture metalliche all'aperto in genere) in quanto si è valutato $R > RT$ (dove R è il rischio di fulminazione e RT è il rischio tollerabile stabilito dalle norme) secondo la norma CEI EN 62305-2. Valutazioni più analitiche sono rimesse all'impresa appaltatrice.
- 9.1.2. L'impianto di terra (contro i contatti indiretti e di protezione contro le scariche atmosferiche) deve essere unico per l'intera area occupata dal cantiere.

10. Modalità da seguire per la recinzione, gli accessi e le segnalazioni del cantiere

10.1. Scelte progettuali e organizzative

- 10.1.1. La recinzione di cantiere sarà costituita da pannelli metallici di rete elettrosaldata (dimensioni circa m 3,5x2,0) e basi in cemento.
- 10.1.2. Le recinzioni e gli accessi di cantiere saranno dotati d'illuminazione mobile di recinzioni o barriere o di segnali, con lampade anche ad intermittenza, alimentate a batteria con autonomia non inferiore a 16 ore di funzionamento continuo.
- 10.1.3. Il cancello di cantiere a 1 o 2 battenti sarà costituito da elementi prefabbricati metallici controventati e rete metallica elettrosaldata.

10.2. Procedure

- 10.2.1. È vietato l'accesso al cantiere da parte dei non addetti ai lavori.
- 10.2.2. L'accesso e la circolazione degli addetti ai lavori devono avvenire in modo ordinato. Per il raggiungimento del posto di lavoro devono sempre essere utilizzati i percorsi e le attrezzature predisposti allo scopo.
- 10.2.3. Non essendo possibile garantire ai non addetti ai lavori appositi percorsi protetti e separati dalle lavorazioni, le persone devono essere accompagnate da personale del cantiere incaricato allo scopo. In tal caso i visitatori devono indossare comunque casco e scarpe di sicurezza.

10.3. Misure preventive e protettive

- 10.3.1. L'accesso/uscita dei mezzi, qualora sia separato da quello delle persone e preveda contemporaneamente anche l'uscita, deve avere larghezza non inferiore a 5,50 metri.
- 10.3.2. L'accesso al cantiere deve essere separato tra mezzi e persone
- 10.3.3. Quando risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, o sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva, si deve fare ricorso alla segnaletica di sicurezza allo scopo di:

- vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo;
- avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte;
- prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza;
- fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio;
- fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza.

10.3.1. Tutti gli addetti ai lavori devono accedere ai rispettivi posti di lavoro con i dispositivi di protezione individuale previsti come dotazione personale.

10.3.2. L'accesso dei mezzi, qualora sia separato da quello delle persone e non preveda contemporaneamente anche l'uscita, deve avere larghezza non inferiore a 3,00 metri.

CARTELLI DI DIVIETO

Cartello con segnale di divieto "*VIETATO FUMARE*"

Normalmente esposto:

- nei locali di pronto soccorso ed igienico - assistenziali a disposizione dei lavoratori, quando non siano previste idonee aree per fumatori.
- in presenza di lavorazioni che possono comportare le emissioni di agenti cancerogeni nell'aria (rimozione di manufatti in cemento amianto, impermeabilizzazioni, formazione di manti bituminosi, ecc.).
-

Cartello con segnale di divieto "*VIETATO FUMARE O USARE FIAMME LIBERE*"

Normalmente esposto:

- in tutti i luoghi nei quali esiste pericolo di incendio o esplosione;
- sulla parte di ingresso dei locali o ove sono installate batterie di accumulatori;
- in prossimità delle pompe di rifornimento carburanti;
- nei luoghi di deposito di esplosivi, oli combustibili, bombole di acetilene, ossigeno, GPL, recipienti di acetone, alcool etilico, olio di trementina (acqua ragia), petrolio, legname e materiali comunque infiammabili. - nelle autorimesse, officine, laboratori di falegnameria, ecc.
- nei locali di verniciatura.

È quasi sempre accompagnato da segnali di pericolo: "*MATERIALE INFIAMMABILE*" – "*MATERIALE ESPLOSIVO*".

Cartello con segnale di divieto "*VIETATO SPEGNERE CON ACQUA*"

Normalmente esposto:

- sulle porte di ingresso delle stazioni elettriche, centrali elettriche non presidiate, cabine elettriche ecc.;
- dove esistono conduttori, macchine ed apparecchi elettrici sotto tensione;
- in prossimità delle pompe di rifornimento carburanti.

Cartello con segnale di divieto "*ACQUA NON POTABILE*"

Normalmente esposto ovunque esistano prese d'acqua e rubinetti con emissione di acqua non destinata a scopi alimentari.

L'obiettivo è quello di segnalare che l'acqua non è garantita dall'inquinamento; pertanto, la sua ingestione potrebbe causare disturbi gastrointestinali, avvelenamenti ecc.

Cartello con segnale di divieto "*LAVORI IN CORSO NON EFFETTUARE MANOVRE*"

Normalmente esposto:

- nei posti di manovra e comando di macchine, apparecchi, condutture elettriche a qualunque tensione, quando su di esse sono in corso lavori;
- nei posti di manovra e comando di apparecchiature diverse (idrauliche, meccaniche, ecc.) quando su di esse sono in corso lavori.

È normalmente associato ad un cartello supplementare riportante la scritta "Lavori in corso non effettuare manovre".

Cartello con segnale di divieto "*DIVIETO DI ACCESSO ALLE PERSONE NON AUTORIZZATE*"

Normalmente esposto:

- all'ingresso dei luoghi di lavoro che presentano situazioni per le quali solo il personale opportunamente informato e conseguentemente autorizzato può accedervi;
- all'ingresso dei depositi di esplosivi;
- all'ingresso delle discariche anche provvisorie di materiali di scavo;
- prima dell'accesso alle zone di lavoro quando l'ingresso all'area di cantiere è consentito al pubblico (clienti, fornitori ecc.).

Cartello con segnale di divieto "*VIETATO AI CARRELLI IN MOVIMENTO*"

Normalmente esposto:

- all'ingresso dei locali o luoghi di lavoro che presentano particolari situazioni incompatibili con la presenza di veicoli in movimento. Es.: inidoneità dei locali, impossibilità dei lavoratori di prestare la dovuta attenzione, viabilità inadeguata, ecc.
-

Cartello con segnale di divieto "*NON TOCCARE*"

Normalmente esposto:

- nei luoghi di lavoro dove sono stati applicati materiali che in fase di consolidamento possono costituire pericolo (vernici, malte, disinfestanti, ecc.).

È normalmente associato ad un cartello supplementare riportante l'indicazione della natura del pericolo.

CARTELLI DI AVVERTIMENTO

Cartello con segnale di avvertimento "*PERICOLO GENERICO*"

Normalmente esposto per indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. È completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).

Cartello con segnale di avvertimento "*TENSIONE ELETTRICA PERICOLOSA*"

Normalmente esposto:

- sulle porte di ingresso delle cabine di distribuzione, di locali, armadi, ecc., contenenti conduttori ed elementi in tensione;
- su barriere, difese, ripiani posti a protezione di circuiti elettrici.

Cartello con segnale di avvertimento "*CADUTA CON DISLIVELLO*"

Normalmente esposto per segnalare le aperture esistenti nel suolo e pavimenti dei luoghi di lavoro e di passaggio (pozzi e fosse comprese) quando, per esigenze tecniche o lavorative, possano risultare sprovviste di coperture o parapetti normali.

Cartello con segnale di avvertimento "*CARRELLI DI MOVIMENTAZIONE*"

Normalmente esposto nelle aree di lavoro soggette al transito ed alla manovra di mezzi di sollevamento - trasporto (carrelli elevatori).

I carrelli elevatori, molto diffusi anche nei cantieri, per la loro capacità di trasportare in modo rapido e razionale una gamma svariatissima di materiale, costituiscono sempre un pericolo per:

- le dimensioni e la stabilità del carico;
- le particolari manovre che devono eseguire nell'ambito degli ambienti di lavoro.

Il loro impiego presuppone quindi che il personale operante nell'ambiente ove sono utilizzati, sia al corrente della suddetta movimentazione e presti le dovute attenzioni.

Cartelli con segnale di avvertimento "*CARICHI SOSPESI*"

Normalmente esposti:

- in posizione ben visibile sulla torre gru;
- in corrispondenza della salita e discesa dei carichi a mezzo di montacarichi; - nelle aree di lavoro sotto il raggio di azione degli apparecchi di sollevamento.

Cartello con segnale di avvertimento "*MATERIALE INFIAMMABILE O AD ALTA TEMPERATURA*"

Normalmente esposto:

- nei depositi di bombole di gas disciolto o liquefatto (acetilene, idrogeno, metano ecc.) di acetone, di alcol etilico, di liquidi detergenti;
- nei depositi di carburante;
- nei locali con accumulatori elettrici;
- nei locali ove si possano sviluppare alte temperature in assenza di un controllo specifico per alta temperatura.

È solitamente accompagnato dal segnale: "*DIVIETO DI FUMARE E USARE FIAMME LIBERE*"

Cartello con segnale di avvertimento "*MATERIALE ESPLOSIVO*"

Normalmente esposto:

- sulle porte dei locali in cui sono depositati materiali esplosivi in genere;
- nei depositi e sui recipienti, che abbiano contenuto materiale i cui residui possano formare miscele esplosive sotto l'azione del calore o dell'umidità evaporando nell'aria.

È solitamente accompagnato dal segnale di divieto "*VIETATO FUMARE O USARE FIAMME LIBERE*".

Cartello con segnale di avvertimento "*RAGGI LASER*"

Normalmente esposto per segnalare la presenza di apparecchi utilizzanti radiazioni laser (per misurazione, tracciamenti, ecc.).

È di solito accompagnato da cartello complementare con l'avviso "*NON FISSARE LA FONTE AD OCCHIO NUDO*".

Cartello con segnale di avvertimento "*SOSTANZE VELENOSE*"

Normalmente esposto nei luoghi di immagazzinamento delle sostanze nocive o pericolose (solventi, acidi ecc.).

Cartello con segnale di avvertimento "SOSTANZE CORROSIVE"

Normalmente esposto nei luoghi di deposito delle sostanze corrosive (es.: acido muriatico, vetriolo, cloruri ferrici, soluzioni di idrazina, candeggina, varechina, morfolina, potassa caustica, soda caustica).

Questi preparati possono formare con l'aria vapori e miscele esplosive per cui, di solito, è esposto anche il cartello con segnale di avvertimento "MATERIALE ESPLOSIVO".

Cartello con segnale di avvertimento "SOSTANZE NOCIVE O IRRITANTI"

Normalmente esposto nei luoghi di deposito delle sostanze nocive od irritanti (es. ammoniaca, trementina, ecc.).

Cartello con segnale di avvertimento "MATERIALI RADIOATTIVI"

Normalmente esposto:

- per segnalare e delimitare l'esistenza di una «zona controllata», di un luogo cioè in cui esiste una sorgente di radiazione (centrali nucleari);
- per segnalare la presenza di apparecchi utilizzando sorgenti di radiazioni ionizzanti: rilevatori di fumo, analizzatori di polveri;
- per segnalare macchine radiogene per controlli industriali, valvole termoioniche, microscopi elettronici, parafulmini radioattivi.

Cartello con segnale di avvertimento "MATERIALE COMBURENTE"

Normalmente esposto:

- nei luoghi di deposito di bombole per saldatura;
- nei luoghi di deposito o di prelievo di gas comburenti (es.: ossigeno).

Cartello con segnale di avvertimento "RADIAZIONI NON IONIZZANTI"

Normalmente esposto nei luoghi di lavoro in cui si svolgono attività che producono radiazioni non ionizzanti (es.: saldatura, taglio termico e fusione metalli).

Cartello con segnale di avvertimento "CAMPO MAGNETICO INTENSO"

Normalmente esposto nei luoghi di lavoro dove la concentrazione di onde magnetiche può costituire pericolo per l'utilizzo di macchine, impianti, attrezzature (concentrazione di onde di trasmissione, impianti e linee di produzione, trasformazione e trasporto di energia).

Cartello con segnale di avvertimento "PERICOLO DI INCIAMPO"

Normalmente esposto nei luoghi di lavoro e di passaggio dove vi sia pericolo specifico di inciampo dovuto alla presenza di ingombri fissi. (Es.: dossi artificiali, attraversamento di utenze).

Cartello con segnale di avvertimento "RISCHIO BIOLOGICO"

Normalmente esposto nei luoghi di lavoro dove la presenza di agenti biologici è parte del processo di lavorazione e nei luoghi di lavoro ove la presenza di agenti biologici sia stata preventivamente accertata e si debba provvedere alla bonifica del sito; come ad esempio:

- attività in impianti di smaltimento rifiuti e di raccolta di rifiuti speciali potenzialmente infetti;
- attività negli impianti di smaltimento e depurazione delle acque di scarico;
- attività nei servizi sanitari, laboratori, ecc.

Il cartello con segnale di avvertimento "*BASSA TEMPERATURA*" è normalmente esposto nei luoghi di lavoro dove si impiegano materiali ed attrezzature che provocano rilevanti abbassamenti della temperatura. (es.: consolidamento di terreni con azoto liquido).

CARTELLI DI PRESCRIZIONE

Il cartello con segnale di prescrizione "*OBBLIGO GENERICO*" è normalmente esposto per indicare un obbligo non segnalabile con altri cartelli, di solito accompagnato da un cartello supplementare recante la scritta che fornisce indicazioni complementari dell'obbligo.

Cartello con segnale di prescrizione "*PROTEZIONE OBBLIGATORIA DEGLI OCCHI*"

Normalmente esposto negli ambienti di lavoro, in prossimità di una lavorazione o presso macchine e impianti ove esiste pericolo di offesa agli occhi (operazioni di saldatura ossiacetilenica o elettrica, operazioni di molatura, lavori alle macchine utensili, lavori da scalpellino, impiego di acidi, sostanze tossiche o velenose, materiali caustici, ecc.).

Cartello con segnale di prescrizione "*CASCO DI PROTEZIONE OBBLIGATORIO*"

È normalmente esposto negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.

L'uso dei caschi di protezione è tassativo per: lavori in sotterraneo: cantieri di prefabbricazione; cantieri di montaggio ed esercizio di sistemi industrializzati; costruzioni edili in genere soprattutto lavori sopra, sotto o in prossimità di impalcature e di posti di lavoro sopraelevati, montaggio e smontaggio di armature, lavori di installazione e posa di ponteggi e operazioni di demolizione; lavori su ponti d'acciaio, su opere edili in strutture di acciaio di grande altezza, piloni, torri; costruzioni idrauliche in acciaio, grandi serbatoi, grandi condotte, caldaie e centrali elettriche; lavori in fossati, trincee, pozzi e gallerie; lavori in terra e roccia; lavori di spostamento e ammassi di sterili; brillatura mine; lavori in ascensori e montacarichi, apparecchi di sollevamento, gru e nastri trasportatori.

Cartello con segnale di prescrizione "*PROTEZIONE OBBLIGATORIA DELLE VIE RESPIRATORIE*"

È normalmente esposto negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, vapori, nebbie, fumi. È di solito associato al cartello supplementare che fornisce indicazioni sulla natura del pericolo.

Cartello con segnale di prescrizione "*GUANTI DI PROTEZIONE OBBLIGATORI*"

È normalmente esposto negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine e impianti dove esiste il pericolo di lesioni alle mani. (Es.: lavori di saldatura, manipolazione di oggetti con spigoli vivi, manipolazione di prodotti acidi o alcalini, ecc.).

Cartello con segnale di prescrizione "*PROTEZIONE OBBLIGATORIA DELL'UDITO*"

È normalmente esposto negli ambienti di lavoro od in prossimità delle operazioni dove la rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito. (Es.: lavori che implicano l'uso di utensili pneumatici; battitura di pali e costipazione del terreno; ecc.).

Cartello con segnale di prescrizione "*CALZATURE DI SICUREZZA OBBLIGATORIE*"

Normalmente esposto:

- dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti; - dove sostanze corrosive potrebbero intaccare le normali calzature; - quando vi è pericolo di punture ai piedi.

I cantieri edili, in generale, rientrano fra gli ambienti di lavoro nei quali è necessario utilizzare le calzature di sicurezza.

Cartello con segnale di prescrizione "*PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORIA CONTRO CADUTE*"

È normalmente esposto in prossimità delle lavorazioni o delle attrezzature ove è obbligatorio l'uso dei dispositivi di protezione individuale anticaduta durante l'esecuzione di particolari operazioni quali ad esempio: montaggio e smontaggio di ponteggi ed altre opere provvisorie; montaggio, smontaggio e manutenzione di apparecchi di sollevamento (gru in particolare); montaggio di costruzioni prefabbricate od industrializzate in alcune fasi transitorie di lavoro non proteggibili con protezioni o sistemi di tipo collettivo; lavori entro pozzi, cisterne e simili; lavori su piloni, tralicci e simili.

Cartello con segnale di prescrizione "*PROTEZIONE OBBLIGATORIA DEL CORPO*"

È normalmente esposto nei luoghi in presenza di lavorazioni od operazioni o di condizioni ambientali che presentano pericoli particolari per le parti del corpo non protette da altri indumenti protettivi specifici.

Cartello con segnale di prescrizione "*PROTEZIONE OBBLIGATORIA DEL VISO*"

È normalmente esposto nei luoghi ove si eseguono lavorazioni che espongono il viso dei lavoratori a protezione di schegge o materiale nocivo per il viso.

Ad esempio: lavori di saldatura; lavori di scalpellatura; lavori di sabbiatura; manipolazione di prodotti acidi, alcalini e detergenti corrosivi; impiego di pompe a getto di liquido.

Cartello con segnale di prescrizione "*PASSAGGIO OBBLIGATORIO PER PEDONI*"

È normalmente esposto in corrispondenza dei passaggi obbligati per i pedoni che devono accedere ai luoghi di lavoro al fine di evitare l'interferenza con mezzi meccanici in movimento o di essere investiti da materiali o attrezzature. Ad esempio: percorsi definiti per i pedoni lungo le gallerie in costruzione; accessi di cantiere protetti contro la caduta di materiali dall'alto; percorsi obbligati lungo le piste di movimento all'interno di cantieri o stabilimenti.

CARTELLI DI SALVATAGGIO

Cartelli con segnale di salvataggio "*PERCORSO/USCITA DI EMERGENZA*"

È normalmente esposto, nei corridoi, nei grandi locali, ecc., in modo opportuno, per facilitare il ritrovamento dell'uscita di emergenza più prossima.

Il colore verde (salvataggio) e la direzione danno maggiori indicazioni sull'esatta ubicazione dell'uscita di emergenza.

Cartello con segnale di salvataggio "*DIREZIONE DA SEGUIRE*"

Sono segnali di informazione addizionali ai cartelli che indicano la presenza dei presidi di salvataggio. Sono normalmente esposti lungo le vie di transito, nei grandi ambienti di lavoro, in direzione dei servizi, in modo opportuno, per facilitare il ritrovamento dei presidi di emergenza quali: pronto soccorso; barella; doccia di sicurezza; lavaggio degli occhi; telefono per salvataggio e pronto soccorso. Sono quindi associati a tali segnali.

Cartello con segnale di salvataggio "*PRONTO SOCCORSO*"

È normalmente esposto all'esterno dei locali o baraccamenti dove è disponibile il materiale di pronto soccorso, per informare dell'ubicazione e della esistenza di tali presidi.

Cartello con segnale di salvataggio "*BARELLA*"

È normalmente esposto all'esterno dei locali o baraccamenti dove è tenuta a disposizione la barella per il pronto soccorso, per informare dell'ubicazione e dell'esistenza di tale presidio.

Cartello con segnale di salvataggio "*DOCCIA DI SICUREZZA*"

È normalmente esposto per informare dell'ubicazione e dell'esistenza delle docce di sicurezza, necessarie quando il tipo di attività svolta obblighi i lavoratori a lavarsi completamente dopo ogni turno di lavoro per la tutela della loro salute, in relazione ai rischi cui sono esposti come ad esempio: - contatto con bitume, polveri e fumi nocivi; - contatto con fibre di amianto.

Cartello con segnale di salvataggio "*LAVAGGIO DEGLI OCCHI*"

È normalmente esposto per informare i lavoratori dell'ubicazione e dell'esistenza dei presidi sanitari per il lavaggio degli occhi, necessari quando l'attività svolta comporta rischi specifici di offesa degli occhi, ed il lavaggio immediato costituisce una indispensabile attività di primo soccorso, il più delle volte risolutivo, come ad esempio nelle attività di manipolazione di prodotti acidi ed alcalini, disinfettanti e detergenti corrosivi, ecc.

Cartello con segnale di salvataggio "*TELEFONO PER SALVATAGGIO E PRONTO SOCCORSO*"

È normalmente esposto per informare della ubicazione e dell'esistenza del telefono tramite il quale è possibile lanciare una determinata chiamata di emergenza per attivare le procedure di salvataggio o di pronto soccorso con particolare riferimento alle attività caratterizzate da elevati livelli di rischio. In genere è associato a cartello supplementare con l'indicazione del numero telefonico da comporre o del segnale da attivare.

CARTELLI CON SEGNALI PER ATTREZZATURE ANTINCENDIO

Cartelli con segnale per le attrezzature antincendio "*DIREZIONE DA SEGUIRE*"

Sono segnali di informazione addizionali a quelli che indicano la presenza di attrezzature antincendio: sono normalmente esposti lungo le vie di transito, nei grandi ambienti di lavoro, in direzione dei presidi antincendio, scala, estintore, telefono per gli interventi antincendio.

Cartello con segnale per l'attrezzatura antincendio "*LANCIA ANTINCENDIO*"

È normalmente esposto in corrispondenza dell'armadio o nicchia contenente la presa d'acqua e la lancia antincendio.

Cartello con segnale per l'attrezzatura antincendio "*SCALA*"

È normalmente esposto in corrispondenza del locale o baraccamento o comunque della collocazione ove è possibile reperire prontamente la scala destinata espressamente per gli interventi di emergenza incendio.

Cartello con segnale per l'attrezzatura antincendio "*ESTINTORE*"

È normalmente esposto in corrispondenza del locale o baraccamento o comunque della collocazione ove è disponibile l'estintore. In genere è associato a cartello supplementare con l'indicazione numerica dell'estintore di che trattasi.

Cartello con segnale per l'attrezzatura antincendio "*TELEFONO PER GLI INTERVENTI ANTINCENDIO*"

È normalmente esposto all'esterno dei locali o dei baraccamenti o delle nicchie o comunque postazioni ove è possibile reperire prontamente un telefono che consente di attivare con immediatezza le procedure di emergenza antincendio. In genere è associato a cartello supplementare con l'indicazione del numero telefonico da comporre e del segnale da attivare.

SEGNALAZIONE DI OSTACOLI O PUNTI DI PERICOLO O VIE DI CIRCOLAZIONE ALL'INTERNO DEL PERIMETRO DEL CANTIERE

Segnalazioni a sbarre alternate inclinate di 45° di dimensioni più o meno uguali fra loro.

Colori: giallo alternato al nero ovvero rosso alternato al nero.

Si usa il giallo alternato al nero ovvero il rosso alternato al bianco per segnalare i rischi di urto contro ostacoli, di caduta di oggetti e di caduta da parte di persone, entro il perimetro delle aree del cantiere cui i lavoratori hanno accesso nel corso del lavoro.

CARTELLI CON SEGNALE DI INFORMAZIONE

Trasmettono messaggi diversi da quelli specificati nella segnaletica precedentemente illustrata. Sono di forma quadrata o rettangolare con pittogramma o scritta di colore bianco su sfondo blu.

Vengono normalmente utilizzati per segnalare la presenza e localizzazione dei servizi igienico - assistenziali e per fornire indicazioni supplementari di sicurezza. (es.: portata massima del ponteggio).

11. Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione

11.1. Scelte progettuali e organizzative

11.1.1. Garantire l'utilizzo delle aree di deposito assegnate per i vari materiali.

11.1.2. È consentita l'installazione e l'utilizzo di contenitore-distributore di carburante purché di capacità non superiore a 9.000 litri e di "tipo approvato". Il contenitore-distributore deve essere provvisto di bacino di contenimento di capacità non inferiore alla metà della capacità geometrica del contenitore, di tettoia di protezione dagli agenti atmosferici realizzata in materiale non

combustibile e di idonea messa a terra. Nella installazione devono essere osservate una distanza interna ed una distanza di protezione non inferiore a 3 metri (verso altri depositi, vie di transito e recinzioni esterne) e l'area al contorno, avente una profondità non minore di 3 metri, deve risultare completamente sgombra e priva di vegetazione. In prossimità dell'impianto-deposito devono essere installati almeno tre estintori portatili di tipo "approvato". Il contenitore distributore deve essere trasportato scarico.

11.1.3. I depositi devono essere protetti contro gli agenti atmosferici mediante tettoia in materiale non combustibile e provvisti di idonea messa a terra.

11.1.4. I depositi devono portare la chiara indicazione dei prodotti contenuti e del quantitativo massimo previsto.

11.1.5. Per i depositi in fusti deve essere provvisto di bacino di contenimento di capacità non inferiore alla metà della capacità geometrica del contenitore, di tettoia di protezione dagli agenti atmosferici realizzata in materiale non combustibile e di idonea messa a terra. Nella installazione devono essere osservate una distanza interna ed una distanza di protezione inferiore a 3 metri (verso altri depositi, vie di transito e recinzioni esterne) e l'area al contorno, avente una profondità non minore di 3 metri, deve risultare completamente sgombra e priva di vegetazione. In prossimità dell'impianto-deposito devono essere installati almeno tre estintori portatili di tipo "approvato". I fusti devono essere trasportati scarichi. Se superano 1 mc vanno notificati ai vigili del fuoco ai fini del rilascio del "certificato di prevenzione incendi".

11.1.6. Non sono ammesse installazioni elettriche nei luoghi ove esistono pericoli di esplosione o di incendio; tuttavia, quando consentite, le installazioni elettriche devono essere realizzate in conformità alle norme CEI relative ai luoghi e locali con pericolo di esplosione ed incendio. L'illuminazione elettrica può essere effettuata solo dall'esterno per mezzo di lampade antideflagranti.

11.1.7. Tutti i carburanti e combustibili liquidi, i solventi e le vernici vanno conservati lontano dai locali di servizio e di lavoro e dai materiali combustibili.

11.2. Misure preventive e protettive

11.2.1. Le bombole di gas compresso non vanno messe in posizione orizzontale, vanno tenute sempre verticalmente e ben stabili.

11.2.2. Nei depositi e durante i rifornimenti non si devono avvicinare fiamme, né fumare, né tenere motori accesi, né usare lampade portatili o apparecchi elettrici se non quelli appositamente predisposti, che possiedono i necessari requisiti di sicurezza.

11.2.3. In tutti i casi è indispensabile installare nei pressi dei depositi estintori in numero sufficiente di "tipo approvato" dal Ministero dell'Interno per classi A-B-C, idonei anche all'utilizzo su apparecchi sotto tensione elettrica.

11.2.4. Le bombole di gas compresso vanno tenute ben chiuse, anche quando sono praticamente scariche.

RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI

(2.1.2.d 3; 2.2.3; 2.2.4, allegato XV D.lgs. 81/2008)

I rischi affrontati in questa sezione del PSC, oltre a quelli particolari di cui all'allegato XI del decreto 81/08, sono quelli elencati al punto 2.2.3 dell'allegato XV, ad esclusione di quelli specifici propri delle attività delle singole imprese (2.1.2 lett. d) e 2.2.3).

Lavorazione: **Allestimento del cantiere**

1. Sostanze chimiche o biologiche

1.1. Scelte progettuali e organizzative

1.1.1. Prima di iniziare i lavori è necessario verificare, attraverso l'analisi delle relative schede di sicurezza, che i prodotti utilizzati, da soli o in combinazione con altre sostanze, o durante la fusione per riscaldamento, non siano dannosi alla salute.

1.2. Procedure

1.2.1. Acquisire preventivamente la scheda dati sicurezza del prodotto.

1.3. Misure di coordinamento

1.3.1. I prodotti chimici devono essere conservati lontano dai locali di servizio e di lavoro e dai materiali combustibili, in strutture protette dagli agenti atmosferici, in contenitori chiusi etichettati.

2. Linee elettriche aeree

2.1. Scelte progettuali e organizzative

2.1.1. Le installazioni devono essere eseguite a distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree attive, secondo quanto stabilito all'allegato IX del D.Lgs. 81/2008, al netto degli ingombri derivanti dal tipo di lavoro, dalle attrezzature utilizzate e dei materiali movimentati, nonché degli sbandamenti laterali dei conduttori dovuti all'azione del vento e degli abbassamenti di quota dovuti alle condizioni climatiche (si veda il layout di cantiere).

2.1.2. Non potendo garantire il rispetto della distanza di sicurezza durante l'esecuzione dei lavori, si dovrà procedere a mettere fuori tensione e in sicurezza le parti attive ovvero posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive.

2.2. Procedure

2.2.1. Si vedano le sezioni "individuazione, analisi e valutazione dei rischi relativi all'area di cantiere" e "Organizzazione del cantiere".

2.3. Misure preventive e protettive

2.3.1. Le distanze di sicurezza dalle linee elettriche aeree non protette da rispettare durante il getto sono: 3 metri per tensione nominale fino a 1 kV; 3,5 metri per tensione nominale superiore a 1 kV e fino a 30 kV; 5 metri per tensione nominale superiore a 30 kV e fino a 132 kV; 7 metri oltre 132 kV di tensione nominale.

2.3.2. Nell'impossibilità di rispettare le "distanze di sicurezza" consentite dalla legislazione è necessario, previa segnalazione all'Esercente delle linee elettriche, provvedere, prima dell'inizio dei lavori, a mettere in atto adeguate protezioni atte ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse quali: barriere di protezione per evitare contatti laterali con le

linee; sbarramenti sul terreno e portali limitatori di altezza per il passaggio sotto la linea dei mezzi d'opera; ripari in materiale isolante quali cappellotti per isolatori e guaine per i conduttori.

2.4. Misure di coordinamento

2.4.1. Designare un referente di cantiere per garantire il rispetto del mantenimento della distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree non protette durante il getto del calcestruzzo.

3. Rischio di incendio o esplosione

3.1. Scelte progettuali e organizzative

3.1.1. Nei lavori di saldatura o di taglio termico che possono provocare la formazione di scintille è necessario allontanare preventivamente dalla zona interessata tutti i materiali facilmente infiammabili (ad esempio, vernici, solventi, ecc.); qualora la lavorazione interessi altri elementi infiammabili che non possono essere allontanati (ad esempio, pavimenti in legno) sia necessario proteggere la zona di lavoro con teli protettivi.

3.2. Misure di coordinamento

3.2.1. Il personale non addetto ai lavori deve essere allontanato dall'area di lavoro.

4. Montaggio o smontaggio di elementi pesanti

4.1. Scelte progettuali e organizzative

4.1.1. Assicurare idonee condizioni di fissaggio provvisorio degli elementi pesanti durante ogni fase transitoria e quando la lavorazione è temporaneamente interrotta.

4.1.2. Assicurare l'adeguatezza degli spazi di lavoro disponibili per la posa dei prefabbricati per uso igienico-sanitario.

4.1.3. Verificare la congruenza delle condizioni del sito, che potrebbero essere modificate rispetto al momento di redazione del PSC) a quanto disposto dalla planimetria di cantiere.

4.1.4. Verificare la condizioni di posa dei basamenti prima di ricevere i carichi.

4.1.5. Lo scarico, lo spostamento, la collocazione dei prefabbricati e di altri materiali ingombranti e/o pesanti devono avvenire tramite mezzi di sollevamento e attrezzature di imbraco idonee.

4.2. Procedure

4.2.1. Verificare periodicamente la conformità e lo stato di conservazione di funi, catene ed altri accessori di sollevamento.

4.3. Misure preventive e protettive

4.3.1. Durante lo spostamento di prefabbricati o altri carichi particolarmente ingombranti che ostacolano il campo visivo del manovratore, la zona di movimentazione deve essere sgomberata.

4.4. Misure di coordinamento

4.4.1. Il personale non addetto ai lavori deve essere mantenuto a distanza di sicurezza.

5. Urti, colpi, impatti, compressioni, schiacciamento

5.1. Scelte progettuali e organizzative

5.1.1. Nello scarico dei mezzi semoventi dagli autocarri è necessario far avvenire il ribaltamento degli scivoli secondo le procedure stabilite dal costruttore.

5.2. Procedure

5.2.1. Nella manovra di discesa dei mezzi semoventi dagli autocarri deve essere sempre presente un operatore a terra di ausilio al manovratore e per controllare che l'area di manovra sia libera da persone

e cose in ogni momento. 5.2.2. Predisporre nei POS le procedure per la corretta movimentazione dei carichi.

5.3. Misure preventive e protettive

5.3.1. L'accatastamento dei materiali deve essere effettuato in modo da evitare cadute o crolli.

5.3.2. I carichi devono essere collocati in posti sicuri (non in prossimità dei futuri scavi).

5.3.3. In caso di pendenze che possono determinare scoscendimenti dei materiali accatastati si devono predisporre opere di contenimento.

5.4. Misure di coordinamento

5.4.1. Verificare periodicamente le condizioni di stabilità delle macchine (betoniera, ecc.) e degli apprestamenti (recinzioni, ecc.).

5.4.2. Accertarsi che nella zona di scarico dei mezzi semoventi non vi sia nessuno nella zona interessata dal ribaltamento degli scivoli.

6. Rischio di investimento

6.1. Scelte progettuali e organizzative

6.1.1. Assicurare un'adeguata segnalazione degli ostacoli (buche, dislivelli, pozzetti, elementi sporgenti o affioramenti, attraversamenti di linee impiantistiche e simili) eventualmente presenti lungo i percorsi viari interni al cantiere.

6.1.2. Qualora il cantiere sia in comunicazione con altre strade aperte al traffico, le intersezioni e le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada.

6.1.3. Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici (si veda il layout di cantiere).

6.1.4. La viabilità di cantiere sin da questa fase deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire investimenti (si veda il layout di cantiere).

6.2. Procedure

6.2.1. Richiamare nella prima riunione di sicurezza con tutte le figure interessate (autisti, manovratori, fornitori) le regole generali sulla viabilità di cantiere.

6.2.2. Particolare attenzione deve essere posta nelle manovre in retromarcia: i mezzi devono essere dotati di dispositivi otticoacustici per la segnalazione automatica della manovra, durante la quale tuttavia dovrà essere garantita la presenza di un segnalatore a terra.

6.2.3. Verificare periodicamente le condizioni di esercizio delle aree di movimento degli autocarri, provvedendo a ripristinare prontamente le normali condizioni di marcia, sosta e manovra.

6.2.4. I lavoratori operanti su strade interne ed esterne al cantiere devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.

6.2.5. Verificare periodicamente la distanza di sicurezza dei percorsi e delle aree di movimento dei mezzi, provvedendo all'eventuale ripristino secondo le previsioni del presente PSC (sezione "Organizzazione del cantiere").

6.2.6. Verificare periodicamente che i percorsi, i luoghi di transito e le vie di fuga siano tenuti sgombri da materiali.

6.2.7. Verificare periodicamente le condizioni dei percorsi viari provvedendo a rimuovere prontamente gli ostacoli presenti (buche, dislivelli, elementi affioranti, depositi provvisori, ecc.).

6.3. Misure preventive e protettive

- 6.3.1. Garantire l'assistenza del guidatore da parte di personale a terra.
- 6.3.2. Ripristinare prontamente i percorsi e le aree viarie che presentano ostacoli alla corretta circolazione dei mezzi (buche, dislivelli, elementi sporgenti o affioranti, linee impiantistiche e simili) e del personale (assenza di buche ed elementi affioranti, ecc.).

6.4. Misure di coordinamento

- 6.4.1. Se l'intervento interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione.
- 6.4.2. Deve essere comunque sempre controllato il rispetto del divieto di accesso di estranei alle zone di lavoro.
- 6.4.3. Durante le fasi di carico e/o scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti.
- 6.4.4. Eventualmente, incaricare il personale di disciplinare il traffico durante la sistemazione delle delimitazioni.

7. Rischio rumore

7.1. Procedure

- 7.1.1. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva.

7.2. Misure preventive e protettive

- 7.2.1. È necessario che gli addetti facciano uso dei DPI idonei.

7.3. Misure di coordinamento

- 7.3.1. Il personale non addetto ai lavori deve essere allontanato dall'area di lavoro.

8. Rischio di elettrocuzione

8.1. Scelte progettuali e organizzative

- 8.1.1. Sin dall'avvio del cantiere, l'impianto elettrico e le attrezzature elettriche devono essere conformi alla legge e alle norme tecniche in relazione allo specifico ambiente di lavoro.

8.2. Procedure

- 8.2.1. Tutte le operazioni di collegamento elettrico devono essere effettuate senza alimentazione (fuori tensione).
- 8.2.2. Le riparazioni elettriche devono essere effettuate da personale competente e qualificato.

8.3. Misure preventive e protettive

- 8.3.1. I lavoratori devono ricevere sufficienti informazioni sull'uso corretto dell'impianto elettrico di cantiere.

8.4. Misure di coordinamento

- 8.4.1. Designare un referente per l'uso sicuro dell'impianto elettrico da parte degli utilizzatori.

9. Radiazioni non ionizzanti

9.1. Scelte progettuali e organizzative

- 9.1.1. Le zone dove si svolgono le attività di saldatura, taglio termico o altre attività che comportano l'emissione di radiazioni non trascurabile devono essere opportunamente segnalate e, ove possibile, schermate (ad esempio, teli o pannelli ignifughi), in modo da evitare l'esposizione a

radiazioni da parte dei non addetti ai lavori; qualora la schermatura non sia tecnicamente possibile, i non addetti alla saldatura devono essere allontanati.

9.2. Misure preventive e protettive

9.2.1. Gli addetti devono fare uso di idonei DPI per la protezione degli occhi e della pelle (es. occhiali, schermi facciali e indumenti protettivi) ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

10. Rischio di caduta dall'alto e in piano

10.1. Scelte progettuali e organizzative

10.1.1. Devono essere predisposti sin dall'avvio del cantiere percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso di emergenza.

10.2. Procedure

10.2.1. Nei lavori in quota (con rischio di caduta dall'alto da altezza superiore a 2 metri) le scale portatili possono essere utilizzate come posto di lavoro solo per attività di breve durata e con rischio di livello limitato. Le scale devono comunque essere fissate o tenute al piede da altra persona.

10.2.2. Verificare periodicamente le condizioni di sicurezza dei percorsi pedonali interni al cantiere, provvedendo all'eventuale ripristino (applicazione dei parapetti, fissaggio scale portatili, larghezza delle passerelle e delle andatoie di 60/120 cm, fissaggio impalcati, passerelle e andatoie, segnalazione di ostacoli, protezioni impiantistiche, ecc.).

10.2.3. L'impiego delle scale doppie deve essere limitato all'altezza di 5 m da terra e le stesse devono essere provviste di catena o altro meccanismo di sufficiente resistenza che impedisca l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.

10.3. Misure preventive e protettive

10.3.1. Nella salita e discesa dai piani di carico degli automezzi si devono adoperare scale di lunghezza proporzionata, trattenuta al piede se non vincolata.

10.4. Misure di coordinamento

10.4.1. Gli scavi devono esser riempiti nel tempo più breve possibile.

10.4.2. In presenza di scavi in corso d'opera si deve procedere a sbarrare o segnalare a distanza di sicurezza gli scavi (almeno 1,5 metri dal ciglio dello scavo).

11. Rischio caduta materiali dall'alto

11.1. Scelte progettuali e organizzative

11.1.1. In tutte le operazioni effettuate in quota occorre prestare la massima attenzione alla eventuale caduta di oggetti e detriti di lavorazione sulla zona sottostante alla quale deve essere impedito l'accesso.

11.2. Procedure

11.2.1. È obbligatorio indossare il casco di protezione con sottogola. 11.2.2. Deve essere evitato l'appoggio anche temporaneo di materiali e/o utensili in condizioni di equilibrio precario in quota.

11.3. Misure di coordinamento

11.3.1. È vietata la presenza contemporanea di lavoratori su piani diversi all'interno della stessa area lavorativa.

1. Linee elettriche aeree

1.1. Scelte progettuali e organizzative

- 1.1.1. Il montaggio delle opere provvisionali deve essere eseguito a distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree attive, secondo quanto stabilito all'allegato IX del D.Lgs. 81/2008, al netto degli ingombri derivanti dal tipo di lavoro, dalle attrezzature utilizzate e dei materiali movimentati, nonché degli sbandamenti laterali dei conduttori dovuti all'azione del vento e degli abbassamenti di quota dovuti alle condizioni climatiche (si veda il layout di cantiere).
- 1.1.2. Non potendo garantire il rispetto della distanza di sicurezza durante l'esecuzione dei lavori, si dovrà procedere a mettere fuori tensione e in sicurezza le parti attive ovvero posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive.

1.2. Misure preventive e protettive

- 1.2.1. Le distanze di sicurezza dalle linee elettriche aeree non protette da rispettare durante il getto sono: 3 metri per tensione nominale fino a 1 kV; 3,5 metri per tensione nominale superiore a 1 kV e fino a 30 kV; 5 metri per tensione nominale superiore a 30 kV e fino a 132 kV; 7 metri oltre 132 kV di tensione nominale.
- 1.2.2. Nell'impossibilità di rispettare le "distanze di sicurezza" consentite dalla legislazione è necessario, previa segnalazione all'Esercente delle linee elettriche, provvedere, prima dell'inizio dei lavori, a mettere in atto adeguate protezioni atte ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse quali: barriere di protezione per evitare contatti laterali con le linee; sbarramenti sul terreno e portali limitatori di altezza per il passaggio sotto la linea dei mezzi d'opera; ripari in materiale isolante quali cappellotti per isolatori e guaine per i conduttori.

1.3. Misure di coordinamento

- 1.3.1. Designare un referente di cantiere per garantire il rispetto del mantenimento della distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree non protette durante le attività in cantiere.

2. Rischio di investimento

2.1. Scelte progettuali e organizzative

- 2.1.1. Per l'accesso degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri.

2.2. Procedure

- 2.2.1. Verificare le condizioni del traffico della viabilità pubblica durante le manovre di accostamento e parcheggio degli automezzi preposti all'approvvigionamento del cantiere.
- 2.2.2. Verificare periodicamente che i percorsi, i luoghi di transito e le vie di fuga siano tenuti sgombri da materiali.
- 2.2.3. Assicurare l'apposizione della segnaletica di cantiere come previsto nella sezione "Organizzazione del cantiere".
- 2.2.4. Assicurare l'esecuzione delle opere necessarie alla protezione della circolazione pedonale pubblica (passaggi protetti, zebraature a terra, cartellonistica) come previsto nella sezione "Organizzazione del cantiere".

2.3. Misure preventive e protettive

- 2.3.1. Ripristinare prontamente i percorsi e le aree viarie che presentano ostacoli alla corretta circolazione dei mezzi (buche, dislivelli, elementi sporgenti o affioranti, linee impiantistiche e simili) e del

personale (larghezza delle andatoie e passerelle, parapetti a partire da 2 metri di quota, assenza di buche ed elementi affioranti, ecc.).

2.4. Misure di coordinamento

2.4.1. Deve essere comunque sempre controllato il rispetto del divieto di accesso di estranei alle zone di lavoro.

2.4.2. Durante le fasi di carico e/o scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti.

3. Rischio rumore

3.1. Scelte progettuali e organizzative

3.1.1. Preferire l'utilizzo di attrezzature silenziate.

3.2. Procedure

3.2.1. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva.

3.3. Misure di coordinamento

3.3.1. Il personale non addetto ai lavori deve essere allontanato dall'area di lavoro.

4. Rischio di elettrocuzione

4.1. Scelte progettuali e organizzative

4.1.1. Gli impianti e le attrezzature elettriche devono essere conformi alla legge e alle norme tecniche in relazione allo specifico ambiente di lavoro.

4.2. Procedure

4.2.1. Le riparazioni elettriche devono essere effettuate da personale competente e qualificato.

4.3. Misure preventive e protettive

4.3.1. I lavoratori devono ricevere sufficienti informazioni sull'uso corretto dell'impianto elettrico di cantiere.

4.4. Misure di coordinamento

4.4.1. Designare un referente per l'uso sicuro dell'impianto elettrico da parte degli utilizzatori.

5. Rischio di caduta dall'alto e in piano

5.1. Scelte progettuali e organizzative

5.1.1. Deve essere garantito il rispetto del divieto di assunzione di bevande alcoliche per i lavoratori addetti nei lavori in quota.

5.2. Misure preventive e protettive

5.2.1. Nel montaggio di altre opere prefabbricate, seguire le istruzioni e utilizzare i dispositivi di sicurezza indicanti nel libretto d'uso del costruttore.

5.3. Misure di coordinamento

5.3.1. Durante le fasi di montaggio delle opere provvisorie l'area di montaggio, incluse quelle di deposito e delle movimentazioni dei carichi, devono essere segregate e segnalate.

6. Rischio caduta materiali dall'alto

6.1. Scelte progettuali e organizzative

6.1.1. Curare gli accatastamenti dei materiali in modo da evitare crolli. Utilizzare allo scopo gli appositi contenitori.

6.2. Procedure

- 6.2.1. Verificare le condizioni di stato della base di appoggio (terreno, marciapiede, strada, piazzale, soletta, ecc.) prima della posa dei montanti del ponteggio o di ogni altra opera provvisoria, distribuendo opportunamente il carico al piede.
- 6.2.2. Le attrezzature manuali e gli utensili portatili devono essere assicurati all'operatore o trattenuti in corrispondenza dei posti di lavoro sopraelevati.
- 6.2.3. Deve essere evitato l'appoggio anche temporaneo di materiali e/o utensili in condizioni di equilibrio precario in quota.

6.3. Misure di coordinamento

- 6.3.1. In tutte le operazioni effettuate in quota occorre evitare la caduta di materiali sulla zona sottostante alla quale deve essere impedito l'accesso.

Lavorazione: **Scavi di sbancamento**

1. Rischio di seppellimento o di sprofondamento

1.1. Scelte progettuali e organizzative

- 1.1.1. Predisporre percorsi e mezzi per il rapido allontanamento in caso di emergenza.
- 1.1.2. Accertare ulteriormente le condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata.
- 1.1.3. Verificare la disponibilità delle aree per il deposito temporaneo delle terre di scavo e delle condizioni di sicurezza (distanza dagli scavi).
- 1.1.4. Adottare le tecniche di scavo adatte alle circostanze che garantiscano anche la stabilità degli edifici, delle opere preesistenti e delle loro fondazioni.
- 1.1.5. Le rampe di accesso agli scavi devono essere separate tra uomini e mezzi. Nel caso in cui non sia possibile tale separazione, la larghezza delle rampe deve essere non inferiore al massimo ingombro del mezzo aumentato di 70 centimetri ogni lato. Nel caso in cui il franco è limitato ad un solo lato, devono essere realizzate piazzuole o nicchie di rigurgito ad intervalli non superiori a 20 metri lungo l'altro lato.
- 1.1.6. Adottare i sistemi di protezione coerenti con la natura del terreno (palancole, banchinaggi, ecc.).
- 1.1.7. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi.
- 1.1.8. Le rampe di accesso agli scavi devono avere carreggiata solida e pendenza adeguata alle possibilità dei mezzi.
- 1.1.9. Conferire alle pareti dello scavo la pendenza del declivio naturale. In via precauzionale, con rapporto di 1 a 1 (45°).

1.2. Procedure

- 1.2.1. L'operatore addetto posiziona i cingoli in modo da rendere stabile l'escavatore, tenuto conto anche della possibile via di fuga in caso di cedimento del fronte di scavo, ovvero, nel caso in cui è su gomma, lo rende stabile tramite gli stabilizzatori.
- 1.2.2. Istituire un sistema di verifica preventiva di sorveglianza dei lavori da parte di un incaricato.
- 1.2.3. Per l'accesso e l'uscita al fondo degli scavi a sezione ristretta si devono utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso.
- 1.2.4. Verificare periodicamente la consistenza delle rampe di accesso agli scavi ed eventualmente procedere alla loro compattazione o consolidamento.

- 1.2.5. Negli scavi a mano, la messa in opera delle armature o dei sistemi di protezione (pannelli, blindaggi, ecc.) deve evolversi progressivamente con lo scavo.
- 1.2.6. Durante la formazione di rilevati si deve rendere inaccessibile la zona sottostante il fronte di avanzamento mediante barriere mobili e segnaletica idonea.
- 1.2.7. Negli scavi con mezzi meccanici, la messa in opera delle armature o dei sistemi di protezione (blindaggi) può essere effettuata anche dopo aver effettuato lo scavo, ma sempre prima di farvi entrare persone.

1.3. Misure preventive e protettive

- 1.3.1. Vietare la costituzione di depositi di materiali o l'installazione di attrezzature sul ciglio degli scavi, salvo armare opportunamente le pareti di scavo.
- 1.3.2. Quando è prevista l'entrata di persone nei pozzi di fondazione, le pareti devono essere armate in relazione alle caratteristiche naturali del terreno e delle modifiche che esse possono subire nel corso dei lavori. L'armatura deve essere posta in opera man mano che procede lo scavo.
- 1.3.3. Nelle zone dove si verificano situazioni che possono comportare la caduta da un'altezza superiore a 2 metri, i cigli superiori degli scavi devono essere protetti con appositi parapetti.
- 1.3.4. Nello scavo di profondità superiore a 1,50 m, quando la consistenza del terreno non offra sufficienti garanzie di stabilità delle pareti verticali o inclinate, si deve conferire alle pareti dello scavo non inferiore al declivio naturale del terreno (valutare l'opportunità in corso d'opera di attuare tale misura, tenuto conto la tipologia del lavoro da eseguirsi nello scavo, già a partire da una profondità superiore a 1,2 metri).
- 1.3.5. Nello scavo di trincee profonde più di 1,50 m, quando la consistenza del terreno non offra sufficienti garanzie di stabilità delle pareti verticali o inclinate, si deve provvedere, prima di accedere allo scavo, all'applicazione delle necessarie armature di sostegno.

1.4. Misure di coordinamento

- 1.4.1. Particolare attenzione deve essere dedicata alle utenze (tubazioni, cavidotti) sotterranee parallele alla direzione di scavo poste nelle immediate vicinanze dello stesso per evitare franamenti o distacchi di materiale dovuti alla presenza di materiale di riporto non omogeneo con il resto del terreno.
- 1.4.2. Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco.
- 1.4.3. Gli attraversamenti devono essere garantiti da passerelle pedonali o piastre veicolari provvisti da ambo i lati di parapetti con tavole fermapiè.
- 1.4.4. La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata.

2. Linee elettriche aeree

2.1. Scelte progettuali e organizzative

- 2.1.1. Prima dell'inizio dei lavori si dovrà procedere ad ulteriori approfondimenti sulla presenza e l'andamento planimetrico ed altimetrico delle linee elettriche aeree.

2.2. Misure preventive e protettive

- 2.2.1. Mantenere costantemente la distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree.
- 2.2.2. Nell'impossibilità di rispettare le "distanze di sicurezza" consentite dalla legislazione è necessario, previa segnalazione all'Esercente delle linee elettriche, provvedere, prima dell'inizio dei lavori, a mettere in atto adeguate protezioni atte ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti

ai conduttori delle linee stesse quali: barriere di protezione per evitare contatti laterali con le linee; sbarramenti sul terreno e portali limitatori di altezza per il passaggio sotto la linea dei mezzi d'opera; ripari in materiale isolante quali cappellotti per isolatori e guaine per i conduttori.

3. Rischio di incendio o esplosione

3.1. Scelte progettuali e organizzative

3.1.1. Gli eventuali depositi di carburante e olio minerale devono essere realizzati ed utilizzati in conformità alle norme di prevenzione incendi.

3.2. Procedure

3.2.1. Mantenere il cantiere in condizioni ordinate, avendo cura della pulizia giornaliera. I rifiuti non devono essere depositati, neanche in via temporanea, lungo le vie di esodo (corridoi, scale, disimpegni) o dove possano entrare in contatto con sorgenti di ignizione.

4. Rischio di investimento

4.1. Scelte progettuali e organizzative

4.1.1. La definizione delle pendenze dei piani di lavoro deve essere effettuata anche in funzione delle caratteristiche delle macchine operatrici e delle capacità di carico degli autocarri.

4.1.2. Qualora il cantiere sia in comunicazione con altre strade aperte al traffico, le intersezioni e le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada.

4.1.3. Per l'accesso degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi separati e sicuri (si veda l'allegato 2).

4.2. Procedure

4.2.1. Durante gli scavi ed i movimenti terra non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona di intervento dei mezzi d'opera e di trasporto.

4.2.2. Durante gli scavi di fondazione la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi all'interno dello scavo deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.

4.2.3. I lavoratori operanti su strade interne ed esterne al cantiere devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.

4.2.4. Deve essere vietato l'intervento concomitante di attività con mezzi meccanici e attività manuali.

4.2.5. Verificare periodicamente che i percorsi, i luoghi di transito e le vie di fuga siano tenuti sgombri da materiali.

4.3. Misure preventive e protettive

4.3.1. Garantire l'assistenza del guidatore da parte di personale a terra quando la visibilità o gli spazi sono limitati.

4.3.2. Ripristinare prontamente i percorsi e le aree viarie che presentano ostacoli alla corretta circolazione dei mezzi (buche, dislivelli, elementi sporgenti o affioranti, linee impiantistiche e simili) e del personale (larghezza delle andatoie e passerelle, parapetti a partire da 2 metri di quota, assenza di buche ed elementi affioranti, ecc.).

4.4. Misure di coordinamento

- 4.4.1. Se l'intervento interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione.
- 4.4.2. Deve essere comunque sempre controllato il rispetto del divieto di accesso di estranei alle zone di lavoro.
- 4.4.3. Durante le fasi di carico e/o scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti.
- 4.4.4. Eventualmente, incaricare il personale di disciplinare il traffico durante la sistemazione delle delimitazioni.

5. Rischio rumore

5.1. Scelte progettuali e organizzative

- 5.1.1. Preferire l'utilizzo di attrezzature silenziate.

5.2. Procedure

- 5.2.1. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva.
- 5.2.2. Durante il funzionamento le cabine ed i carter degli escavatori devono essere mantenuti chiusi e dovranno essere evitati i rumori inutili.

5.3. Misure preventive e protettive

- 5.3.1. Le attività più rumorose come, ad esempio, quelle che comportano l'impiego di martelli demolitori, tagliasfalto a disco, devono essere opportunamente perimetrare e segnalate.

5.4. Misure di coordinamento

- 5.4.1. Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e, se del caso, essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

6. Pozzi, sterri sotterranei e gallerie

6.1. Scelte progettuali e organizzative

- 6.1.1. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi.

6.2. Procedure

- 6.2.1. Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti.

7. Rischio di elettrocuzione

7.1. Scelte progettuali e organizzative

- 7.1.1. I percorsi e la profondità delle linee interrato o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro.

7.2. Procedure

- 7.2.1. Nel caso in cui si ricorra all'impiego di energia elettrica, in genere con l'impiego di motogeneratori, è necessario verificare preliminarmente il funzionamento dei sistemi di protezione e di corretto collegamento elettrico a terra in quanto necessario, da parte di personale qualificato.

7.2.2. Devono essere fornite apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

7.2.3. Le riparazioni elettriche devono essere effettuate da personale competente e qualificato.

7.3. Misure preventive e protettive

7.3.1. I lavoratori devono ricevere sufficienti informazioni sull'uso corretto dell'impianto elettrico di cantiere.

7.4. Misure di coordinamento

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

8. Rischio di esplosione da ordigno bellico

8.1. Scelte progettuali e organizzative

8.1.1. Nell'area di lavoro non è presumibile la presenza di ordigni bellici.

9. Rischio di annegamento

9.1. Scelte progettuali e organizzative

9.1.1. Nelle attività in presenza di corsi o bacini d'acqua devono essere prese misure per evitare l'annegamento accidentale.

9.2. Procedure

9.2.1. I lavori di scavo e di movimento terra in prossimità di corsi o bacini d'acqua o in condizioni simili devono essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello dell'acqua, prevedendo mezzi per la rapida evacuazione.

9.3. Misure preventive e protettive

9.3.1. Devono essere disponibili in cantiere giubbotti insommergibili.

9.4. Misure di coordinamento

9.4.1. Redigere un programma di pronto intervento per il salvataggio delle persone sorprese da irruzioni d'acqua o cadute in acqua e previste le attrezzature necessarie.

10. Rischio di caduta dall'alto e in piano

10.1. Scelte progettuali e organizzative

10.1.1. Segnalare e delimitare chiaramente le zone di avanzamento dello scavo in maniera stabile e deve esserne impedito l'accesso al personale non autorizzato.

10.2. Procedure

10.2.1. L'accesso al fondo dello scavo deve avvenire mediante scale a mano che devono sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso e devono essere fissate stabilmente per impedire slittamenti o sbandamenti.

10.2.2. L'accesso ai posti di lavoro nei pozzi di fondazione deve essere predisposto con rampe di scale, anche verticali, purché sfalsate tra loro ed intervallate da pianerottoli di riposo posti a distanza non superiore a 4 m l'uno dall'altro.

10.3. Misure di coordinamento

- 10.3.1. I percorsi pedonali interni al cantiere, anche al fondo dello scavo, devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori.
- 10.3.2. Gli ostacoli fissi devono essere convenientemente segnalati e/o protetti (ad esempio, ferri di picchettatura e tracciamento, attraversamento di altre utenze).

11. Rischio caduta materiali dall'alto

11.1. Scelte progettuali e organizzative

- 11.1.1. L'avvicinamento dei mezzi meccanici ai bordi superiori degli scavi devono essere limitati con sistemi di sicuro arresto al fine di evitare il loro pericoloso avvicinamento (ad esempio, travi fissate a terra con paletti metallici).
- 11.1.2. I cigli superiori degli scavi devono essere tenuti puliti e sgombri da materiali e protetti con teli impermeabili per evitare gli effetti erosivi dell'acqua piovana. I parapetti del ciglio superiore devono risultare convenientemente arretrati e/o provvisti di tavola fermapiede, anche al fine di evitare la caduta di materiali a ridosso dei posti di lavoro a fondo scavo.

11.2. Procedure

- 11.2.1. Prima dell'accesso del personale al fondo dello scavo è necessario effettuare il disaggio e, ove del caso, proteggere le pareti.

11.3. Misure preventive e protettive

- 11.3.1. L'altezza del rivestimento dello scavo deve superare di almeno 0,30 m la profondità dello scavo stesso.
- 11.3.2. I parapetti del ciglio superiore devono risultare convenientemente arretrati e/o provvisti di tavola fermapiede, anche al fine di evitare la caduta di materiali a ridosso dei posti di lavoro a fondo scavo.
- 11.3.3. In corrispondenza dell'apertura superiore dei pozzi di fondazione deve essere realizzato un rialzo, anche mediante il prolungamento dell'eventuale armatura interna, avente lo scopo di impedire la caduta di materiale minuto all'interno e con altezza di almeno 0,30 m sulla superficie circostante. Tutti gli addetti devono comunque fare uso del casco di protezione personale.

11.4. Misure di coordinamento

- 11.4.1. L'escavatore può essere utilizzato per la movimentazione meccanica dei carichi solo se ne è previsto tale uso dal costruttore.

Lavorazione: **Scavi a sezione ristretta**

1. Rischio di seppellimento o di sprofondamento

1.1. Scelte progettuali e organizzative

- 1.1.1. Predisporre percorsi e mezzi per il rapido allontanamento in caso di emergenza.
- 1.1.2. Accertare ulteriormente le condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata.
- 1.1.3. Verificare la disponibilità delle aree per il deposito temporaneo delle terre di scavo e delle condizioni di sicurezza (distanza dagli scavi).

- 1.1.4. Adottare le tecniche di scavo adatte alle circostanze che garantiscano anche la stabilità degli edifici, delle opere preesistenti e delle loro fondazioni.
- 1.1.5. Le rampe di accesso agli scavi devono essere separate tra uomini e mezzi. Nel caso in cui non sia possibile tale separazione, la larghezza delle rampe deve essere non inferiore al massimo ingombro del mezzo aumentato di 70 centimetri ogni lato. Nel caso in cui il franco è limitato ad un solo lato, devono essere realizzate piazzuole o nicchie di rigurgito ad intervalli non superiori a 20 metri lungo l'altro lato.
- 1.1.6. Garantire idonea distanza di sicurezza tra il limite della fondazione e il ciglio inferiore dello scavo in modo da consentire l'esecuzione in sicurezza dei muri controterra, con o senza impalcati di lavoro.
- 1.1.7. Adottare i sistemi di protezione coerenti con la natura del terreno (palancole, banchinaggi, ecc.).
- 1.1.8. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi.
- 1.1.9. Le rampe di accesso agli scavi devono avere carreggiata solida e pendenza adeguata alle possibilità dei mezzi.
- 1.1.10. Conferire alle pareti dello scavo la pendenza del declivio naturale. In via precauzionale, con rapporto di 1 a 1 (45°).

1.2. Procedure

- 1.2.1. L'operatore addetto posiziona i cingoli in modo da rendere stabile l'escavatore, tenuto conto anche della possibile via di fuga in caso di cedimento del fronte di scavo, ovvero, nel caso in cui è su gomma, lo rende stabile tramite gli stabilizzatori.
- 1.2.2. Istituire un sistema di verifica preventiva di sorveglianza dei lavori da parte di un incaricato.
- 1.2.3. Per l'accesso e l'uscita al fondo degli scavi a sezione ristretta si devono utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso.
- 1.2.4. Verificare periodicamente la consistenza delle rampe di accesso agli scavi ed eventualmente procedere alla loro compattazione o consolidamento.
- 1.2.5. Negli scavi a mano, la messa in opera delle armature o dei sistemi di protezione (pannelli, blindaggi, ecc.) deve evolversi progressivamente con lo scavo.
- 1.2.6. Durante la formazione di rilevati si deve rendere inaccessibile la zona sottostante il fronte di avanzamento mediante barriere mobili e segnaletica idonea.
- 1.2.7. Negli scavi con mezzi meccanici, la messa in opera delle armature o dei sistemi di protezione (blindaggi) può essere effettuata anche dopo aver effettuato lo scavo, ma sempre prima di farvi entrare persone.

1.3. Misure preventive e protettive

- 1.3.1. Vietare la costituzione di depositi di materiali o l'installazione di attrezzature sul il ciglio degli scavi, salvo armare opportunamente le pareti di scavo.
- 1.3.2. Quando è prevista l'entrata di persone nei pozzi di fondazione, le pareti devono essere armate in relazione alle caratteristiche naturali del terreno e delle modifiche che esse possono subire nel corso dei lavori. L'armatura deve essere posta in opera man mano che procede lo scavo.
- 1.3.3. Nelle zone dove si verificano situazioni che possono comportare la caduta da un'altezza superiore a 2 metri, i cigli superiori degli scavi devono essere protetti con appositi parapetti.
- 1.3.4. Nello scavo di profondità superiore a 1,50 m, quando la consistenza del terreno non offra sufficienti garanzie di stabilità delle pareti verticali o inclinate, si deve conferire alle pareti dello scavo non inferiore al declivio naturale del terreno (valutare l'opportunità in corso d'opera di

attuare tale misura, tenuto conto la tipologia del lavoro da eseguirsi nello scavo, già a partire da una profondità superiore a 1,2 metri).

- 1.3.5. Nello scavo di trincee profonde più di 1,50 m, quando la consistenza del terreno non offra sufficienti garanzie di stabilità delle pareti verticali o inclinate, si deve provvedere, prima di accedere allo scavo, all'applicazione delle necessarie armature di sostegno.

1.4. Misure di coordinamento

- 1.4.1. Particolare attenzione deve essere dedicata alle utenze (tubazioni, cavidotti) sotterranee parallele alla direzione di scavo poste nelle immediate vicinanze dello stesso per evitare franamenti o distacchi di materiale dovuti alla presenza di materiale di riporto non omogeneo con il resto del terreno.
- 1.4.2. Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco.
- 1.4.3. Gli attraversamenti devono essere garantiti da passerelle pedonali o piastre veicolari provvisti da ambo i lati di parapetti con tavole fermapiede.
- 1.4.4. La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata.

2. Linee elettriche aeree

2.1. Scelte progettuali e organizzative

- 2.1.1. Prima dell'inizio dei lavori si dovrà procedere ad ulteriori approfondimenti sulla presenza e l'andamento planimetrico ed altimetrico delle linee elettriche aeree.

2.2. Misure preventive e protettive

- 2.2.1. Mantenere costantemente la distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree.
- 2.2.2. Nell'impossibilità di rispettare le "distanze di sicurezza" consentite dalla legislazione è necessario, previa segnalazione all'Esercente delle linee elettriche, provvedere, prima dell'inizio dei lavori, a mettere in atto adeguate protezioni atte ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse quali: barriere di protezione per evitare contatti laterali con le linee; sbarramenti sul terreno e portali limitatori di altezza per il passaggio sotto la linea dei mezzi d'opera; ripari in materiale isolante quali cappellotti per isolatori e guaine per i conduttori.

3. Rischio di incendio o esplosione

3.1. Scelte progettuali e organizzative

- 3.1.1. Gli eventuali depositi di carburante e olio minerale devono essere realizzati ed utilizzati in conformità alle norme di prevenzione incendi.

3.2. Procedure

- 3.2.1. Mantenere il cantiere in condizioni ordinate, avendo cura della pulizia giornaliera. I rifiuti non devono essere depositati, neanche in via temporanea, lungo le vie di esodo (corridoi, scale, disimpegni) o dove possano entrare in contatto con sorgenti di ignizione.

4. Rischio di investimento

4.1. Scelte progettuali e organizzative

- 4.1.1. La definizione delle pendenze dei piani di lavoro deve essere effettuata anche in funzione delle caratteristiche delle macchine operatrici e delle capacità di carico degli autocarri.

4.1.2. Qualora il cantiere sia in comunicazione con altre strade aperte al traffico, le intersezioni e le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada.

4.1.3. Per l'accesso degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi separati e sicuri (si veda il layout di cantiere).

4.2. Procedure

4.2.1. Durante gli scavi ed i movimenti terra non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona di intervento dei mezzi d'opera e di trasporto.

4.2.2. Durante gli scavi di fondazione la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi all'interno dello scavo deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.

4.2.3. I lavoratori operanti su strade interne ed esterne al cantiere devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.

4.2.4. Deve essere vietato l'intervento concomitante di attività con mezzi meccanici e attività manuali.

4.2.5. Verificare periodicamente che i percorsi, i luoghi di transito e le vie di fuga siano tenuti sgombri da materiali.

4.3. Misure preventive e protettive

4.3.1. Garantire l'assistenza del guidatore da parte di personale a terra quando la visibilità o gli spazi sono limitati.

4.3.2. Ripristinare prontamente i percorsi e le aree viarie che presentano ostacoli alla corretta circolazione dei mezzi (buche, dislivelli, elementi sporgenti o affioranti, linee impiantistiche e simili) e del personale (larghezza delle andatoie e passerelle, parapetti a partire da 2 metri di quota, assenza di buche ed elementi affioranti, ecc.).

4.4. Misure di coordinamento

4.4.1. Se l'intervento interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione.

4.4.2. Deve essere comunque sempre controllato il rispetto del divieto di accesso di estranei alle zone di lavoro.

4.4.3. Durante le fasi di carico e/o scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti.

4.4.4. Eventualmente, incaricare il personale di disciplinare il traffico durante la sistemazione delle delimitazioni.

5. Rischio rumore

5.1. Scelte progettuali e organizzative

5.1.1. Preferire l'utilizzo di attrezzature silenziate.

5.2. Procedure

5.2.1. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva.

5.2.2. Durante il funzionamento le cabine ed i carter degli escavatori devono essere mantenuti chiusi e dovranno essere evitati i rumori inutili.

5.3. Misure preventive e protettive

5.3.1. Le attività più rumorose come, ad esempio, quelle che comportano l'impiego di martelli demolitori, tagliasfalto a disco, devono essere opportunamente perimetrate e segnalate.

5.4. Misure di coordinamento

5.4.1. Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e, se del caso, essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

6. Pozzi, sterri sotterranei e gallerie

6.1. Scelte progettuali e organizzative

6.1.1. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi.

6.2. Procedure

6.2.1. Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti.

7. Rischio di elettrocuzione

7.1. Scelte progettuali e organizzative

7.1.1. I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro.

7.2. Procedure

7.2.1. Nel caso in cui si ricorra all'impiego di energia elettrica, in genere con l'impiego di motogeneratori, è necessario verificare preliminarmente il funzionamento dei sistemi di protezione e di corretto collegamento elettrico a terra in quanto necessario, da parte di personale qualificato.

7.2.2. Devono essere fornite apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche. 7.2.3. Le riparazioni elettriche devono essere effettuate da personale competente e qualificato.

7.3. Misure preventive e protettive

7.3.1. I lavoratori devono ricevere sufficienti informazioni sull'uso corretto dell'impianto elettrico di cantiere.

7.4. Misure di coordinamento

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

8. Rischio di esplosione da ordigno bellico

8.1. Scelte progettuali e organizzative

8.1.1. Nell'area di lavoro non è presumibile la presenza di ordigni bellici.

9. Rischio di annegamento

9.1. Scelte progettuali e organizzative

9.1.1. Nelle attività in presenza di corsi o bacini d'acqua devono essere prese misure per evitare l'annegamento accidentale.

9.2. Procedure

9.2.1. I lavori di scavo e di movimento terra in prossimità di corsi o bacini d'acqua o in condizioni simili devono essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello dell'acqua, prevedendo mezzi per la rapida evacuazione.

9.3. Misure preventive e protettive

9.3.1. Devono essere disponibili in cantiere giubbotti insommergibili.

9.4. Misure di coordinamento

9.4.1. Redigere un programma di pronto intervento per il salvataggio delle persone sorprese da irruzioni d'acqua o cadute in acqua e previste le attrezzature necessarie.

10. Rischio di caduta dall'alto e in piano

10.1. Scelte progettuali e organizzative

10.1.1. Segnalare e delimitare chiaramente le zone di avanzamento dello scavo in maniera stabile e deve esserne impedito l'accesso al personale non autorizzato.

10.2. Procedure

10.2.1. L'accesso al fondo dello scavo deve avvenire mediante scale a mano che devono sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso e devono essere fissate stabilmente per impedire slittamenti o sbandamenti.

10.2.2. L'accesso ai posti di lavoro nei pozzi di fondazione deve essere predisposto con rampe di scale, anche verticali, purché sfalsate tra loro ed intervallate da pianerottoli di riposo posti a distanza non superiore a 4 m l'uno dall'altro.

10.3. Misure di coordinamento

10.3.1. I percorsi pedonali interni al cantiere, anche al fondo dello scavo, devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori.

10.3.2. Gli ostacoli fissi devono essere convenientemente segnalati e/o protetti (ad esempio, ferri di picchettatura e tracciamento, attraversamento di altre utenze).

11. Rischio caduta materiali dall'alto

11.1. Scelte progettuali e organizzative

11.1.1. L'avvicinamento dei mezzi meccanici ai bordi superiori degli scavi devono essere limitati con sistemi di sicuro arresto al fine di evitare il loro pericoloso avvicinamento (ad esempio, travi fissate a terra con paletti metallici).

11.1.2. I cigli superiori degli scavi devono essere tenuti puliti e sgombri da materiali e protetti con teli impermeabili per evitare gli effetti erosivi dell'acqua piovana. I parapetti del ciglio superiore devono risultare convenientemente arretrati e/o provvisti di tavola fermapiEDE, anche al fine di evitare la caduta di materiali a ridosso dei posti di lavoro a fondo scavo.

11.2. Procedure

11.2.1. Prima dell'accesso del personale al fondo dello scavo è necessario effettuare il disaggio e, ove del caso, proteggere le pareti.

11.3. Misure preventive e protettive

- 11.3.1. L'altezza del rivestimento dello scavo deve superare di almeno 0,30 m la profondità dello scavo stesso.
- 11.3.2. I parapetti del ciglio superiore devono risultare convenientemente arretrati e/o provvisti di tavola fermapiède, anche al fine di evitare la caduta di materiali a ridosso dei posti di lavoro a fondo scavo.
- 11.3.3. In corrispondenza dell'apertura superiore dei pozzi di fondazione deve essere realizzato un rialzo, anche mediante il prolungamento dell'eventuale armatura interna, avente lo scopo di impedire la caduta di materiale minuto all'interno e con altezza di almeno 0,30 m sulla superficie circostante. Tutti gli addetti devono comunque fare uso del casco di protezione personale.

11.4. Misure di coordinamento

- 11.4.1. L'escavatore può essere utilizzato per la movimentazione meccanica dei carichi solo se ne è previsto tale uso dal costruttore.

Lavorazione: **Demolizioni**

1. Linee elettriche aeree

1.1. Scelte progettuali e organizzative

- 1.1.1. I devono essere eseguiti a distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree attive, secondo quanto stabilito all'allegato IX del D.Lgs. 81/2008, al netto degli ingombri derivanti dal tipo di lavoro, dalle attrezzature utilizzate e dei materiali movimentati, nonché degli sbandamenti laterali dei conduttori dovuti all'azione del vento e degli abbassamenti di quota dovuti alle condizioni climatiche (si veda il layout di cantiere).
- 1.1.2. Non potendo garantire il rispetto della distanza di sicurezza durante l'esecuzione dei lavori, si dovrà procedere a mettere fuori tensione e in sicurezza le parti attive ovvero posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive.

1.2. Misure preventive e protettive

- 1.2.1. Le distanze di sicurezza dalle linee elettriche aeree non protette da rispettare durante il getto sono: 3 metri per tensione nominale fino a 1 kV; 3,5 metri per tensione nominale superiore a 1 kV e fino a 30 kV; 5 metri per tensione nominale superiore a 30 kV e fino a 132 kV; 7 metri oltre 132 kV di tensione nominale.
- 1.2.2. Nell'impossibilità di rispettare le "distanze di sicurezza" consentite dalla legislazione è necessario, previa segnalazione all'Esercente delle linee elettriche, provvedere, prima dell'inizio dei lavori, a mettere in atto adeguate protezioni atte ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse quali: barriere di protezione per evitare contatti laterali con le linee; sbarramenti sul terreno e portali limitatori di altezza per il passaggio sotto la linea dei mezzi d'opera; ripari in materiale isolante quali cappellotti per isolatori e guaine per i conduttori.

1.3. Misure di coordinamento

- 1.3.1. Designare un referente di cantiere per garantire il rispetto del mantenimento della distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree non protette durante il getto del calcestruzzo.

2. Rischio di incendio o esplosione

2.1. Scelte progettuali e organizzative

2.1.1. Durante le operazioni di taglio termico dove si riscontra la presenza di potenziali sorgenti di innesco è necessario allontanare dall'area di lavoro tutto il materiale facilmente infiammabile. Le attrezzature ed i loro accessori (tubazioni flessibili, bombole, riduttori, ecc.) dovranno essere conservate, posizionate, utilizzate e mantenute in conformità alle indicazioni del fabbricante. 2.1.2. Nelle immediate vicinanze della zona di lavoro è necessario tenere a disposizione estintori portatili in numero sufficiente.

2.2. Procedure

2.2.1. Le bombole vuote o piene non devono essere abbandonate, lasciate in posizione orizzontale o esposte ai raggi solari o ad altre fonti di calore.

2.2.2. Il trasporto delle bombole di gas compresso o liquefatto all'interno del cantiere deve avvenire per mezzo dell'apposito carrello.

2.3. Misure di coordinamento

2.3.1. I lavori devono essere segnalati e delimitati con barriere, anche mobili, integrate in quanto possibile, da pannelli o teli ignifughi.

3. Rischio di investimento

3.1. Scelte progettuali e organizzative

3.1.1. Per l'accesso degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri.

3.2. Procedure

3.2.1. La circolazione e la sosta degli automezzi all'interno dell'area del cantiere devono avvenire utilizzando percorsi e spazi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.

3.2.2. I lavoratori operanti su strade interne ed esterne al cantiere devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.

3.2.3. Verificare periodicamente che i percorsi, i luoghi di transito e le vie di fuga siano tenuti sgombri da materiali.

3.3. Misure preventive e protettive

3.3.1. Qualora le attività di demolizione siano realizzate da mezzi meccanici appositamente attrezzati (pinze montate su escavatori, ecc.) è necessario che l'area interessata (comprese le vie di corsa dei mezzi) venga preventivamente segregata, segnalata e sorvegliata.

3.3.2. Ripristinare prontamente i percorsi e le aree viarie che presentano ostacoli alla corretta circolazione dei mezzi (buche, dislivelli, elementi sporgenti o affioranti, linee impiantistiche e simili) e del personale (larghezza delle andatoie e passerelle, parapetti a partire da 2 metri di quota, assenza di buche ed elementi affioranti, ecc.).

3.4. Misure di coordinamento

3.4.1. Deve essere vietato l'intervento concomitante di attività con mezzi meccanici e attività manuali.

3.4.2. Deve essere comunque sempre controllato il rispetto del divieto di accesso di estranei alle zone di lavoro.

3.4.3. Durante le fasi di carico e/o scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti.

3.4.4. Per la segnalazione dei lavori in prossimità delle strade ed in presenza di traffico veicolare, deve essere installata una segnaletica conforme a quella prevista dal nuovo codice della strada.

4. Rischio rumore

4.1. Scelte progettuali e organizzative 4.1.1.

Preferire l'utilizzo di attrezzature silenziate.

4.2. Procedure

4.2.1. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva.

4.3. Misure di coordinamento

4.3.1. Chiedere deroga all'autorità competente al superamento temporaneo dei livelli di immissione di rumore nell'ambiente esterno al cantiere.

4.3.2. Il personale non addetto ai lavori deve essere allontanato dall'area di lavoro.

4.3.3. Si deve evitare il più possibile la diffusione dei rumori operando con mezzi insonorizzanti ed idonei all'ambiente circostante.

5. Rischio di elettrocuzione

5.1. Scelte progettuali e organizzative 5.1.1. Prima di iniziare qualsiasi lavoro di demolizione è necessario sezionare a monte l'impianto esistente.

5.2. Procedure 5.2.1. Le riparazioni elettriche devono essere effettuate da personale competente e qualificato.

5.3. Misure preventive e protettive 5.3.1. I lavoratori devono ricevere sufficienti informazioni sull'uso corretto dell'impianto elettrico di cantiere.

5.4. Misure di coordinamento

5.4.1. Designare un referente per l'uso sicuro dell'impianto elettrico da parte degli utilizzatori.

6. Polveri, fibre, fumi, nebbie

6.1. Scelte progettuali e organizzative

6.1.1. Per le demolizioni parziali a mano effettuate all'interno di ambienti normalmente chiusi deve essere prevista, la ventilazione degli stessi.

6.1.2. In tutti i manufatti da demolire anche solo parzialmente è necessario ricercare preventivamente l'eventuale presenza di amianto in matrice libera o fissato insieme ad altro materiale (ad esempio, coibentazioni, canne fumarie, manti di copertura). In caso venga determinata la presenza di amianto, le operazioni devono essere precedute dalla bonifica degli ambienti in conformità alle indicazioni contenute nel piano di lavoro appositamente predisposto e presentato alla ASL di competenza la quale formulerà eventuali osservazioni e/o prescrizioni.

6.2. Procedure

6.2.1. Il materiale di risulta della demolizione deve essere suddiviso per categoria e depositato in singole aree da cui saranno avviati al riciclo (ad esempio, fonderie) o in discarica.

6.2.2. Durante i lavori di demolizione in genere è necessario inumidire i materiali di risulta per limitare la formazione delle polveri.

6.2.3. L'inumidimento del materiale di risulta deve essere fatto anche durante le demolizioni meccanizzate, in particolar modo se viene svolta nelle vicinanze di zone abitate.

6.3. Misure preventive e protettive 6.3.1. I mezzi meccanici utilizzati in ambienti ad elevata polverosità devono essere dotati di cabina con sistema di ventilazione.

6.4. Misure di coordinamento

6.4.1. Applicare barriere alla diffusione delle polveri verso le aree esterne al cantiere.

7. Rischio di caduta dall'alto e in piano

7.1. Scelte progettuali e organizzative

7.1.1. Per le demolizioni all'interno utilizzare ponti su cavalletti o ponti mobili su ruote (trabattelli) o ponteggi metallici con impalcati completi e dotati di parapetti regolari provvisti di tavola fermapiede.

7.1.2. La caduta dall'alto deve essere impedita con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati prospicienti il vuoto.

7.1.3. Quando non è possibile adottare misure di protezione collettiva, si deve fare uso di un dispositivo di protezione individuale anticaduta, vincolato stabilmente ad una struttura indipendente dalle opere da demolire, capace di resistere alle sollecitazioni indotte ed accessibile da posizione sicura.

7.1.4. Assicurare l'allestimento di un sistema di illuminazione artificiale (faretti) adeguato alle necessità operative delle attività interne al fabbricato.

7.1.5. Per le demolizioni sui fronti esterni dotati di ponteggio perimetrale è necessario verificare la presenza di impalcati completi al piano di lavoro, dotati di parapetto e tavola fermapiede. Gli ancoraggi dei ponteggi esterni devono consentire di lasciare indipendente la parte relativa al settore di struttura da demolire. In nessun caso è concesso utilizzare i ponti su cavalletti sopra gli impalcati dei ponteggi.

7.2. Procedure

7.2.1. Assicurarsi che le aperture presenti nei pavimenti e i passaggi sopraelevati siano protetti con parapetti, coperture o altre opere provvisorie che impediscano la caduta.

7.3. Misure preventive e protettive

7.3.1. Prima di procedere alla demolizione per piccole parti puntellare gli oggetti che potrebbero incipientemente crollare per effetto dell'eliminazione dell'elemento d'incastro nella struttura.

7.3.2. Non è consentito spostare il ponte su ruote (trabattello) con persone o materiale su di esso.

7.3.3. Le demolizioni e le rimozioni delle macerie eseguite con piccoli mezzi meccanici, come i mini escavatori e le mini pale, ai piani degli edifici devono essere precedute da una verifica della portata statica e dinamica dei solai e devono essere individuati i percorsi e transennate le zone pericolose come il perimetro esterno e le aperture interne.

7.4. Misure di coordinamento

7.4.1. Ripristinare appena ultimati i lavori e comunque a fine giornata le protezioni rimosse per esigenze lavorative.

8. Rischio caduta materiali dall'alto

8.1. Scelte progettuali e organizzative

8.1.1. I posti di lavoro fissi o di passaggio obbligato, posizionati in corrispondenza dell'area di movimentazione aerea dei carichi con apparecchi di sollevamento, devono essere protetti contro le cadute di materiali dall'alto con robusti intavolati.

8.1.2. Assicurare l'allestimento di un sistema di illuminazione artificiale (faretti) adeguato alle necessità operative delle attività interne al fabbricato.

8.2. Procedure

- 8.2.1. Il caricamento dei contenitori per il trasporto delle macerie non deve mai superare il bordo superiore.
- 8.2.2. Il materiale non deve essere gettato dall'alto.
- 8.2.3. Le imbracature dei grossi pezzi devono essere effettuate con gli accessori adatti alle caratteristiche geometriche del carico.
- 8.2.4. I mezzi meccanici, completi di protezione alle cabine, adibiti alle demolizioni devono mantenersi a distanza di sicurezza adeguata all'altezza del fabbricato da demolire.

8.3. Misure di coordinamento

- 8.3.1. Durante l'esecuzione dei lavori deve essere garantita l'assenza di posti di lavoro sovrapposti.
- 8.3.2. Le aree a rischio, limitrofe agli elementi in demolizione devono essere transennate; i passaggi e gli attraversamenti più bassi devono essere protetti con robusti impalcati.

Lavorazione: **Rimozioni**

1. Linee elettriche aeree

1.1. Scelte progettuali e organizzative

- 1.1.1. I devono essere eseguiti a distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree attive, secondo quanto stabilito all'allegato IX del D.Lgs. 81/2008, al netto degli ingombri derivanti dal tipo di lavoro, dalle attrezzature utilizzate e dei materiali movimentati, nonché degli sbandamenti laterali dei conduttori dovuti all'azione del vento e degli abbassamenti di quota dovuti alle condizioni climatiche (si veda il layout di cantiere).
- 1.1.2. Non potendo garantire il rispetto della distanza di sicurezza durante l'esecuzione dei lavori, si dovrà procedere a mettere fuori tensione e in sicurezza le parti attive ovvero posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive.

1.2. Misure preventive e protettive

- 1.2.1. Le distanze di sicurezza dalle linee elettriche aeree non protette da rispettare durante il getto sono: 3 metri per tensione nominale fino a 1 kV; 3,5 metri per tensione nominale superiore a 1 kV e fino a 30 kV; 5 metri per tensione nominale superiore a 30 kV e fino a 132 kV; 7 metri oltre 132 kV di tensione nominale.
- 1.2.2. Nell'impossibilità di rispettare le "distanze di sicurezza" consentite dalla legislazione è necessario, previa segnalazione all'Esercente delle linee elettriche, provvedere, prima dell'inizio dei lavori, a mettere in atto adeguate protezioni atte ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse quali: barriere di protezione per evitare contatti laterali con le linee; sbarramenti sul terreno e portali limitatori di altezza per il passaggio sotto la linea dei mezzi d'opera; ripari in materiale isolante quali cappellotti per isolatori e guaine per i conduttori.

1.3. Misure di coordinamento

- 1.3.1. Designare un referente di cantiere per garantire il rispetto del mantenimento della distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree non protette durante il getto del calcestruzzo.

2. Rischio di incendio o esplosione

2.1. Scelte progettuali e organizzative

2.1.1. Durante le operazioni di taglio termico dove si riscontra la presenza di potenziali sorgenti di innesco è necessario allontanare dall'area di lavoro tutto il materiale facilmente infiammabile. Le attrezzature ed i loro accessori (tubazioni flessibili, bombole, riduttori, ecc.) dovranno essere conservate, posizionate, utilizzate e mantenute in conformità alle indicazioni del fabbricante.

2.1.2. Nelle immediate vicinanze della zona di lavoro è necessario tenere a disposizione estintori portatili in numero sufficiente.

2.2. Procedure

2.2.1. Le bombole vuote o piene non devono essere abbandonate, lasciate in posizione orizzontale o esposte ai raggi solari o ad altre fonti di calore.

2.2.2. Il trasporto delle bombole di gas compresso o liquefatto all'interno del cantiere deve avvenire per mezzo dell'apposito carrello.

2.3. Misure di coordinamento

2.3.1. I lavori devono essere segnalati e delimitati con barriere, anche mobili, integrate in quanto possibile, da pannelli o teli ignifughi.

3. Rischio di investimento

3.1. Scelte progettuali e organizzative

3.1.1. Per l'accesso degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri (si veda il layout di cantiere).

3.2. Procedure

3.2.1. La circolazione e la sosta degli automezzi all'interno dell'area del cantiere devono avvenire utilizzando percorsi e spazi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.

3.2.2. I lavoratori operanti su strade interne ed esterne al cantiere devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.

3.2.3. Verificare periodicamente che i percorsi, i luoghi di transito e le vie di fuga siano tenuti sgombri da materiali.

3.3. Misure preventive e protettive

3.3.1. Qualora le attività di demolizione siano realizzate da mezzi meccanici appositamente attrezzati (pinze montate su escavatori, ecc.) è necessario che l'area interessata (comprese le vie di corsa dei mezzi) venga preventivamente segregata, segnalata e sorvegliata.

3.3.2. Ripristinare prontamente i percorsi e le aree viarie che presentano ostacoli alla corretta circolazione dei mezzi (buche, dislivelli, elementi sporgenti o affioranti, linee impiantistiche e simili) e del personale (larghezza delle andatoie e passerelle, parapetti a partire da 2 metri di quota, assenza di buche ed elementi affioranti, ecc.).

3.4. Misure di coordinamento

3.4.1. Deve essere vietato l'intervento concomitante di attività con mezzi meccanici e attività manuali.

3.4.2. Deve essere comunque sempre controllato il rispetto del divieto di accesso di estranei alle zone di lavoro.

3.4.3. Durante le fasi di carico e/o scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti.

3.4.4. Per la segnalazione dei lavori in prossimità delle strade ed in presenza di traffico veicolare, deve essere installata una segnaletica conforme a quella prevista dal nuovo codice della strada.

4. Rischio rumore

4.1. Scelte progettuali e organizzative

4.1.1. Preferire l'utilizzo di attrezzature silenziate.

4.2. Procedure

4.2.1. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva.

4.3. Misure di coordinamento

4.3.1. Chiedere deroga all'autorità competente al superamento temporaneo dei livelli di immissione di rumore nell'ambiente esterno al cantiere.

4.3.2. Il personale non addetto ai lavori deve essere allontanato dall'area di lavoro.

4.3.3. Si deve evitare il più possibile la diffusione dei rumori operando con mezzi insonorizzanti ed idonei all'ambiente circostante.

5. Rischio di elettrocuzione

5.1. Scelte progettuali e organizzative

5.1.1. Prima di iniziare qualsiasi lavoro di demolizione è necessario sezionare a monte l'impianto esistente.

5.2. Procedure

5.2.1. Le riparazioni elettriche devono essere effettuate da personale competente e qualificato.

5.3. Misure preventive e protettive

5.3.1. I lavoratori devono ricevere sufficienti informazioni sull'uso corretto dell'impianto elettrico di cantiere.

5.4. Misure di coordinamento

5.4.1. Designare un referente per l'uso sicuro dell'impianto elettrico da parte degli utilizzatori.

6. Polveri, fibre, fumi, nebbie

6.1. Scelte progettuali e organizzative

6.1.1. In tutti i manufatti da demolire anche solo parzialmente è necessario ricercare preventivamente l'eventuale presenza di amianto in matrice libera o fissato insieme ad altro materiale (ad esempio, coibentazioni, canne fumarie, manti di copertura). In caso venga determinata la presenza di amianto, le operazioni devono essere precedute dalla bonifica degli ambienti in conformità alle indicazioni contenute nel piano di lavoro appositamente predisposto e presentato alla ASL di competenza la quale formulerà eventuali osservazioni e/o prescrizioni.

6.2. Procedure

6.2.1. Il materiale di risulta della demolizione deve essere suddiviso per categoria e depositato in singole aree da cui saranno avviati al riciclo (ad esempio, fonderie) o in discarica.

6.2.2. Durante i lavori di demolizione in genere è necessario inumidire i materiali di risulta per limitare la formazione delle polveri.

6.2.3. L'inumidimento del materiale di risulta deve essere fatto anche durante le demolizioni meccanizzate, in particolar modo se viene svolta nelle vicinanze di zone abitate.

6.3. Misure preventive e protettive

6.3.1. I mezzi meccanici utilizzati in ambienti ad elevata polverosità devono essere dotati di cabina con sistema di ventilazione.

6.4. Misure di coordinamento

6.4.1. Applicare barriere alla diffusione delle polveri verso le aree esterne al cantiere.

7. Rischio di caduta dall'alto e in piano

7.1. Scelte progettuali e organizzative

- 7.1.1. Per le demolizioni all'interno utilizzare ponti su cavalletti o ponti mobili su ruote (trabattelli) o ponteggi metallici con impalcati completi e dotati di parapetti regolari provvisti di tavola fermapiede.
- 7.1.2. La caduta dall'alto deve essere impedita con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati prospicienti il vuoto.
- 7.1.3. Quando non è possibile adottare misure di protezione collettiva, si deve fare uso di un dispositivo di protezione individuale anticaduta, vincolato stabilmente ad una struttura indipendente dalle opere da demolire, capace di resistere alle sollecitazioni indotte ed accessibile da posizione sicura.
- 7.1.4. Assicurare l'allestimento di un sistema di illuminazione artificiale (faretti) adeguato alle necessità operative delle attività interne al fabbricato.
- 7.1.5. Per le demolizioni sui fronti esterni dotati di ponteggio perimetrale è necessario verificare la presenza di impalcati completi al piano di lavoro, dotati di parapetto e tavola fermapiede. Gli ancoraggi dei ponteggi esterni devono consentire di lasciare indipendente la parte relativa al settore di struttura da demolire. In nessun caso è concesso utilizzare i ponti su cavalletti sopra gli impalcati dei ponteggi.

7.2. Procedure

- 7.2.1. Assicurarsi che le aperture presenti nei pavimenti e i passaggi sopraelevati siano protetti con parapetti, coperture o altre opere provvisorie che impediscano la caduta.

7.3. Misure preventive e protettive

- 7.3.1. Prima di procedere alla demolizione per piccole parti puntellare gli oggetti che potrebbero incipientemente crollare per effetto dell'eliminazione dell'elemento d'incastro nella struttura.
- 7.3.2. Non è consentito spostare il ponte su ruote (trabattello) con persone o materiale su di esso.

7.4. Misure di coordinamento

- 7.4.1. Ripristinare appena ultimati i lavori e comunque a fine giornata le protezioni rimosse per esigenze lavorative.

8. Rischio caduta materiali dall'alto

8.1. Scelte progettuali e organizzative

- 8.1.1. I posti di lavoro fissi o di passaggio obbligato, posizionati in corrispondenza dei ponteggi o dell'area di movimentazione aerea dei carichi con apparecchi di sollevamento, devono essere protetti contro le cadute di materiali dall'alto con robusti intavolati.
- 8.1.2. Assicurare l'allestimento di un sistema di illuminazione artificiale (faretti) adeguato alle necessità operative delle attività interne al fabbricato.

8.2. Procedure

- 8.2.1. Il caricamento dei contenitori per il trasporto delle macerie non deve mai superare il bordo superiore.
- 8.2.2. Il materiale non deve essere gettato dall'alto.

- 8.2.3. Le macerie in genere devono essere allontanate con l'ausilio di cassoni metallici o con il canale di scarico.
- 8.2.4. Le imbracature dei grossi pezzi devono essere effettuate con gli accessori adatti alle caratteristiche geometriche del carico.
- 8.2.5. I mezzi meccanici, completi di protezione alle cabine, adibiti alle demolizioni devono mantenersi a distanza di sicurezza adeguata all'altezza del fabbricato da demolire.

8.3. Misure di coordinamento

- 8.3.1. Durante l'esecuzione dei lavori deve essere garantita l'assenza di posti di lavoro sovrapposti.
- 8.3.2. Le aree a rischio, limitrofe alla costruzione in demolizione devono essere transennate; i passaggi, gli attraversamenti e i fabbricati adiacenti più bassi devono essere protetti con robusti impalcati; l'utilizzo di reti o teli applicati ai ponteggi non sostituiscono gli impalcati sopraccitati ma possono solo integrarne l'efficienza soprattutto per il materiale fine.

Lavorazione: **Strade**

1. Rischio di seppellimento o di sprofondamento

1.1. Scelte progettuali e organizzative

- 1.1.1. Predisporre percorsi e mezzi per il rapido allontanamento in caso di emergenza.
- 1.1.2. Adottare le tecniche di scavo adatte alle circostanze che garantiscano la stabilità delle pareti di escavazione.
- 1.1.3. Rendere disponibile nelle aree spazio per il deposito temporaneo delle terre di scavo e delle condizioni di sicurezza (distanza dagli scavi).
- 1.1.4. Garantire idonea distanza di sicurezza tra il limite della fondazione e il ciglio inferiore dello scavo in modo da consentire l'esecuzione in sicurezza dei muri controterra, con o senza impalcati di lavoro.
- 1.1.5. Adottare i sistemi di protezione coerenti con la natura del terreno (palancole, banchinaggi, ecc.).
- 1.1.6. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi.
- 1.1.7. Approfondire l'accertamento sullo stato del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata.
- 1.1.8. Conferire alle pareti dello scavo la pendenza del declivio naturale. In via precauzionale, con rapporto di 1 a 1 (45°).

1.2. Procedure

- 1.2.1. L'operatore addetto posiziona i cingoli in modo da rendere stabile l'escavatore, tenuto conto anche della possibile via di fuga in caso di cedimento del fronte di scavo, ovvero, nel caso in cui è su gomma, lo rende stabile tramite gli stabilizzatori.
- 1.2.2. Istituire un sistema di verifica preventiva di sorveglianza dei lavori da parte di un incaricato.
- 1.2.3. Per l'accesso e l'uscita al fondo degli scavi a sezione ristretta si devono utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso.
- 1.2.4. Verificare periodicamente la consistenza delle rampe di accesso agli scavi ed eventualmente procedere alla loro compattazione o consolidamento.
- 1.2.5. Durante la formazione di rilevati si deve rendere inaccessibile la zona sottostante il fronte di avanzamento mediante barriere mobili e segnaletica idonea.

1.2.6. Si deve provvedere per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano e sul fondo dello scavo.

1.3. Misure preventive e protettive

1.3.1. Per ogni postazione di lavoro deve essere individuata preventivamente una via di fuga più vicina.

1.3.2. I percorsi pedonali interni al cantiere, anche al fondo dello scavo, devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori.

1.3.3. Vietare la costituzione di depositi di materiali o l'installazione di attrezzature sul ciglio degli scavi, salvo armare opportunamente le pareti di scavo.

1.3.4. Quando è prevista l'entrata di persone nei pozzi di fondazione, le pareti devono essere armate in relazione alle caratteristiche naturali del terreno e delle modifiche che esse possono subire nel corso dei lavori. L'armatura deve essere posta in opera man mano che procede lo scavo.

1.3.5. Gli ostacoli fissi lungo i percorsi di cantiere devono essere convenientemente segnalati e/o protetti (ad esempio, ferri di picchettatura e tracciamento, attraversamento di altre utenze).

1.4. Misure di coordinamento

1.4.1. Particolare attenzione deve essere dedicata alle utenze (tubazioni, cavidotti) sotterranee parallele alla direzione di scavo poste nelle immediate vicinanze dello stesso per evitare franamenti o distacchi di materiale dovuti alla presenza di materiale di riporto non omogeneo con il resto del terreno.

1.4.2. Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco.

1.4.3. Gli attraversamenti devono essere garantiti da passerelle pedonali o piastre veicolari provvisti da ambo i lati di parapetti con tavole fermapiede.

1.4.4. La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata.

2. Sostanze chimiche o biologiche

2.1. Scelte progettuali e organizzative

2.1.1. Prima di iniziare i lavori è necessario verificare, attraverso l'analisi delle relative schede di sicurezza, che i prodotti utilizzati, da soli o in combinazione con altre sostanze, o durante la fusione per riscaldamento, non siano dannosi alla salute. 2.1.2. Deve essere vietato mangiare e bere nelle zone di lavoro.

2.2. Procedure

2.2.1. Acquisire preventivamente la scheda dati sicurezza del prodotto. Le proprietà chimico-fisiche delle sostanze e prodotti impiegati devono essere note e conseguentemente devono essere predisposte le modalità di impiego, compresa l'utilizzazione di indumenti di lavoro e di mezzi personali di protezione.

2.2.2. L'altezza della benna o del terminale del tubo di getto della pompa, durante lo scarico dell'impasto, deve essere ridotta al minimo.

2.3. Misure preventive e protettive

2.3.1. Al fine di ridurre l'esposizione ai fumi di bitume, durante le opere di stesura del conglomerato bituminoso è opportuno lavorare in posizione sopravento rispetto alla stesa del materiale caldo e, in particolar modo nel caso di asfaltatura di marciapiedi, aspergere acqua sul materiale colato appena steso, al fine di abbassarne la temperatura.

2.3.2. Durante le attività di stesura del disarmante sulle casseforme e di manutenzione delle macchine e degli impianti i lavoratori devono essere attivate le misure indicate nel POS necessarie ad impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore.

2.4. Misure di coordinamento

2.4.1. I prodotti chimici devono essere conservati lontano dai locali di servizio e di lavoro e dai materiali combustibili, in strutture protette dagli agenti atmosferici, in contenitori chiusi etichettati.

3. Linee elettriche aeree

3.1. Scelte progettuali e organizzative

3.1.1. Prima dell'inizio dei lavori si dovrà procedere ad ulteriori approfondimenti sulla presenza e l'andamento planimetrico ed altimetrico delle linee elettriche aeree.

3.2. Misure preventive e protettive

3.2.1. Mantenere costantemente la distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree.

3.2.2. Nell'impossibilità di rispettare le "distanze di sicurezza" consentite dalla legislazione è necessario, previa segnalazione all'Esercente delle linee elettriche, provvedere, prima dell'inizio dei lavori, a mettere in atto adeguate protezioni atte ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse quali: barriere di protezione per evitare contatti laterali con le linee; sbarramenti sul terreno e portali limitatori di altezza per il passaggio sotto la linea dei mezzi d'opera; ripari in materiale isolante quali cappellotti per isolatori e guaine per i conduttori.

4. Rischio di incendio o esplosione

4.1. Scelte progettuali e organizzative

4.1.1. I trasportatori, i vagli, le tramogge, gli scarichi dei bruciatori devono essere costruiti o protetti in modo da evitare la produzione o la diffusione di fumi, gas/vapori, polveri oltre i limiti dannosi, l'aria uscita all'apparecchiatura deve essere indirizzata in modo da evitare che investa posti di lavoro nelle immediate vicinanze.

4.1.2. Gli eventuali depositi di carburante e olio minerale devono essere realizzati ed utilizzati in conformità alle norme di prevenzione incendi.

4.1.3. Le attrezzature ed i loro accessori (tubazioni flessibili, bombole, riduttori, ecc.) dovranno essere conservate, posizionate, utilizzate e mantenute in conformità alle indicazioni del fabbricante.

4.1.4. Le operazioni di fornitura e stesa del conglomerato bituminoso a caldo, dove si riscontra la presenza di potenziali sorgenti di innesco, è necessario allontanare dall'area di lavoro tutto il materiale facilmente infiammabile.

4.2. Procedure

4.2.1. Mantenere il cantiere in condizioni ordinate, avendo cura della pulizia giornaliera. I rifiuti non devono essere depositati, neanche in via temporanea, lungo le vie di esodo (corridoi, scale, disimpegni) o dove possano entrare in contatto con sorgenti di ignizione.

4.2.2. Durante le operazioni di saldatura e/o di taglio termico dove si riscontra la presenza di potenziali sorgenti di innesco è necessario allontanare dall'area di lavoro tutto il materiale facilmente infiammabile. Le attrezzature ed i loro accessori (tubazioni flessibili, bombole, riduttori, ecc.) dovranno essere conservate, posizionate, utilizzate e mantenute in conformità alle indicazioni del fabbricante.

- 4.2.3. Deve essere evitato il traboccamento di materiale bituminoso ad elevata temperatura dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il loro trasporto. La quantità massima di materiale che può essere stivata nelle macchine operatrici deve essere conosciuta dal preposto e dagli addetti.
- 4.2.4. Le istruzioni per la sostituzione delle bombole e per la messa in sicurezza dell'impianto di riscaldamento devono essere precisate ai preposti ed agli addetti.
- 4.2.5. Gli eventuali detriti di lavorazione accidentalmente depositatisi vicino alle sorgenti di innesco devono essere rimosse a fine ciclo, prima dell'inizio di una nuova lavorazione.

5. Rischio di investimento

5.1. Scelte progettuali e organizzative

- 5.1.1. La definizione delle pendenze dei piani di lavoro deve essere effettuata anche in funzione delle caratteristiche delle macchine operatrici e delle capacità di carico degli autocarri.
- 5.1.2. Qualora il cantiere sia in comunicazione con altre strade aperte al traffico, le intersezioni e le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada.
- 5.1.3. Per l'accesso degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi separati e sicuri.

5.2. Procedure

- 5.2.1. Durante gli scavi ed i movimenti terra non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona di intervento dei mezzi d'opera e di trasporto.
- 5.2.2. Durante gli scavi di fondazione la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi all'interno dello scavo deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- 5.2.3. Se è previsto lo stazionamento di macchine operatrici o altri mezzi su tratti di strada in pendenza è necessario provvedere a vincolare le ruote dei mezzi con le apposite "zeppe".
- 5.2.4. I lavoratori operanti su strade interne ed esterne al cantiere devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.
- 5.2.5. Deve essere vietato l'intervento concomitante di attività con mezzi meccanici e attività manuali.
- 5.2.6. Verificare periodicamente che i percorsi, i luoghi di transito e le vie di fuga siano tenuti sgombri da materiali.

5.3. Misure preventive e protettive

- 5.3.1. Garantire l'assistenza del guidatore da parte di personale a terra quando la visibilità o gli spazi sono limitati.
- 5.3.2. Durante le operazioni di rotazione dei casseri deve essere garantita la comunicazione tra il posto di manovra dell'apparecchio di sollevamento ed il preposto nella zona di operazione.
- 5.3.3. Ripristinare prontamente i percorsi e le aree viarie che presentano ostacoli alla corretta circolazione dei mezzi (buche, dislivelli, elementi sporgenti o affioranti, linee impiantistiche e simili) e del personale (larghezza delle andatoie e passerelle, parapetti a partire da 2 metri di quota, assenza di buche ed elementi affioranti, ecc.).

5.4. Misure di coordinamento

- 5.4.1. Se l'intervento interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione.

- 5.4.2. Deve essere comunque sempre controllato il rispetto del divieto di accesso di estranei alle zone di lavoro.
- 5.4.3. Durante le fasi di carico e/o scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti.
- 5.4.4. Eventualmente, incaricare il personale di disciplinare il traffico durante la sistemazione delle delimitazioni.

6. Rischio rumore

6.1. Scelte progettuali e organizzative

- 6.1.1. Preferire l'utilizzo di attrezzature silenziate.

6.2. Procedure

- 6.2.1. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva.
- 6.2.2. Durante il funzionamento le cabine ed i carter degli escavatori devono essere mantenuti chiusi e dovranno essere evitati i rumori inutili.

6.3. Misure preventive e protettive

- 6.3.1. Le attività più rumorose come, ad esempio, quelle che comportano l'impiego di martelli demolitori, tagliasfalto a disco, devono essere opportunamente perimetrate e segnalate.

6.4. Misure di coordinamento

- 6.4.1. Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e, se del caso, essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

7. Pozzi, sterri sotterranei e gallerie

7.1. Scelte progettuali e organizzative

- 7.1.1. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi.

7.2. Procedure

- 7.2.1. Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti.

8. Rischio di elettrocuzione

8.1. Scelte progettuali e organizzative

- 8.1.1. I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro.

8.2. Procedure

- 8.2.1. Nel caso in cui si ricorra all'impiego di energia elettrica, in genere con l'impiego di motogeneratori, è necessario verificare preliminarmente il funzionamento dei sistemi di protezione e di corretto collegamento elettrico a terra in quanto necessario, da parte di personale qualificato.
- 8.2.2. Devono essere fornite apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.
- 8.2.3. Le riparazioni elettriche devono essere effettuate da personale competente e qualificato.

8.3. Misure preventive e protettive

8.3.1. I lavoratori devono ricevere sufficienti informazioni sull'uso corretto dell'impianto elettrico di cantiere.

8.4. Misure di coordinamento

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

9. Rischio di esplosione da ordigno bellico

9.1. Scelte progettuali e organizzative

9.1.1. Nell'area di lavoro non è presumibile la presenza di ordigni bellici.

10. Radiazioni non ionizzanti

10.1. Procedure

10.1.1. Assicurare che sia fatta una corretta informazione sul corretto utilizzo di dispositivi laser.

10.2. Misure di coordinamento

10.2.1. Assicurare l'allontanamento delle persone durante la fase di puntamento del laser e lo spegnimento dello strumento durante le pause di lavoro.

11. Rischio di annegamento

11.1. Scelte progettuali e organizzative

11.1.1. Nelle attività in presenza di corsi o bacini d'acqua devono essere prese misure per evitare l'annegamento accidentale.

11.1.2. Devono essere disponibili in cantiere giubbotti insommergibili.

11.2. Procedure

11.2.1. Deve essere approntato un programma di pronto intervento per il salvataggio delle persone sorprese da irruzioni d'acqua o cadute in acqua e previste le attrezzature necessarie.

11.2.2. I lavori di scavo e di movimento terra in prossimità di corsi o bacini d'acqua o in condizioni simili devono essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello dell'acqua, prevedendo mezzi per la rapida evacuazione.

11.2.3. Nel caso di allagamento dello scavo dovuto a circostanze naturali o allo straripamento di corsi d'acqua limitrofi o da infiltrazioni di condutture in pressione è necessario attuare le procedure di emergenza che comprendono l'evacuazione dei lavoratori dallo scavo, la delimitazione dell'area "a rischio" anche di smottamenti conseguenti, l'intervento eventuale delle squadre di soccorso esterne e/o interne, l'eventuale attivazione di idonei sistemi di deflusso delle acque. La ripresa dei lavori dovrà essere condizionata da una valutazione delle superfici di scavo e dalla messa in atto di procedure o sistemi protettivi per garantirne la stabilità.

11.2.4. I lavori in prossimità di corsi o bacini d'acqua o in condizioni simili devono essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello dell'acqua, prevedendo mezzi per la rapida evacuazione.

11.3. Misure preventive e protettive

11.3.1. Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti.

11.3.2. Devono essere disponibili in cantiere giubbotti insommergibili.

11.4. Misure di coordinamento

11.4.1. Redigere un programma di pronto intervento per il salvataggio delle persone sorprese da irruzioni d'acqua o cadute in acqua e previste le attrezzature necessarie.

12. Rischio di caduta dall'alto e in piano

12.1. Scelte progettuali e organizzative

12.1.1. I lavori che comportano una più consistente presenza dell'addetto in quota devono essere svolti con l'ausilio di ponti sviluppabili o cestelli idraulici su carro.

12.1.2. Le scale fisse a pioli per la discesa nei pozzi devono essere stabilmente fissate alla struttura e se di altezza superiore a 5 m devono essere munite di gabbia di sicurezza e devono essere intervallate da pianerottoli di riposo (protetti) posti a distanza non superiore a 4 m l'uno dall'altro.

12.1.3. La caduta dall'alto deve essere impedita con misure di prevenzione costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.

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

12.1.5. Le armature devono essere fatte seguendo scrupolosamente gli schemi, curando la verticalità dei puntelli, il loro ordine, la ripartizione del carico al piede, il fissaggio degli elementi fra loro, la corretta registrazione.

12.1.6. Segnalare e delimitare chiaramente le zone di avanzamento dello scavo in maniera stabile e deve esserne impedito l'accesso al personale non autorizzato.

12.1.7. Prima della realizzazione delle strutture in elevato delle opere d'arte lungo il bordo della costruzione si deve procedere alla realizzazione del ponteggio perimetrale munito di parapetto verso la parte esterna; in mancanza di ponti normali con montanti deve essere sistemato un parapetto direttamente applicato nella casseratura/banchinaggio ovvero, in corrispondenza del piano raggiunto, deve essere allestito un regolare ponte di sicurezza a sbalzo con larghezza utile di almeno 1,2 m.

12.1.8. Nella realizzazione di muri o pile con casseri preassemblati (casseri rampanti) non si ricorra a ponteggi indipendenti, i casseri medesimi devono essere corredati con ponteggi di servizio al piano di getto e con sottoponti rispondenti alle norme di legge; tutte le strutture devono rispondere a rigorosi criteri tecnici costruttivi e devono essere corredati da idonea documentazione.

12.1.9. Le aperture all'interno della struttura devono essere coperti con materiale pedonabile o protetti su tutti i lati liberi con solido parapetto; anche le rampe delle scale in costruzione devono essere munite di parapetto.

12.1.10. L'uso di scale a mano deve essere limitato a lavori con limitato livello di rischio e di breve durata: gli addetti devono utilizzare scale idonee per conformazione, dimensione e resistenza, vincolate o trattenute al piede.

12.2. Procedure

- 12.2.1. L'accesso ai posti di lavoro sui casseri deve essere consentito solo dopo il loro completo posizionamento, dopo averne assicurata la stabilità e dopo aver verificato la completa protezione di tutti i lati aperti verso il vuoto o vani.
- 12.2.2. La rotazione dei casseri automatici, o rampanti o comunque dei sistemi industrializzati per la realizzazione delle opere in cemento armato, devono sempre risultare da un piano di lavoro dettagliato.
- 12.2.3. L'accesso ai casseri è consentito a movimentazione dopo che sia avvenuta la rotazione dei casseri e delle opere provvisorie e lo sgancio dell'apparecchio di sollevamento deve avvenire solo dopo aver provveduto al completamento di tutti gli ancoraggi.
- 12.2.4. Quando non è possibile adottare misure di protezione collettiva, si deve fare uso di un dispositivo di protezione individuale anticaduta, vincolato stabilmente ad una struttura capace di resistere alle sollecitazioni indotte ed accessibile da posizione sicura.
- 12.2.5. Non appena completate le casseforme, prima delle operazioni di preparazione del solaio (posa del ferro) e del getto, si deve provvedere a verificare la presenza di regolari parapetti su tutti i lati aperti delle superfici di getto.
- 12.2.6. Le operazioni di armatura, disarmo, regolazione dei casseri in quota, deve avvenire solo dai ponti di servizio e dalle piattaforme di lavoro.
- 12.2.7. Il posizionamento degli elementi dei casseri deve avvenire seguendo scrupolosamente gli schemi, curando la verticalità e orizzontalità degli elementi, l'ancoraggio, la registrazione, la stabilità e la continuità delle protezioni perimetrali.
- 12.2.8. Si deve procedere ad eseguire le operazioni di carpenteria operando dal piano sottostante, utilizzando ponti su ruote o ponteggi, o dagli impalcati di bordo.
- 12.2.9. È vietato utilizzare scale a mano, ponti su cavalletto o altre sovrastrutture sui ponti esterni.
- 12.2.10. Prima dell'inizio dei lavori di realizzazione delle opere d'arte deve essere predisposto e sottoscritto dal responsabile dell'esecuzione dei lavori (datore di lavoro o direttore tecnico dell'impresa esecutrice) il programma concernente la successione delle fasi di lavoro e la dettagliata descrizione, per ciascuna fase.
- 12.2.11. Il montaggio di guard-rail, ringhiere, parabordi in genere deve avvenire prima della rimozione delle protezioni provvisorie installate in fase di realizzazione delle opere. Qualora, in relazione alle caratteristiche dei lavori, ciò non risulti possibile, la rimozione delle protezioni deve avvenire man mano che si installano le opere definitive e gli addetti devono fare uso di idonee imbracature stabilmente collegate a sistemi anticaduta.
- 12.2.12. È vietato arrampicarsi lungo i casseri e sostare con i piedi sulle "cravatte" o su tavole disposte fra i tiranti, per eseguire le operazioni di getto.
- 12.2.13. In ogni momento, anche durante le fasi transitorie e/o di avanzamento delle lavorazioni di assemblaggio dei casseri e durante la posa dei ferri (per i pilastri) occorre prestare la massima attenzione alla stabilità degli elementi di armatura, per impedirne la caduta e lo spostamento.
- 12.2.14. Le armature devono essere fatte seguendo scrupolosamente gli schemi, curando la verticalità dei puntelli, il loro ordine, la ripartizione del carico al piede, il fissaggio degli elementi fra loro, la corretta registrazione.
- 12.2.15. Controllare lo stato della carpenteria prima del getto ed eventualmente procedere al suo rafforzamento.

12.2.16. L'accesso ai posti di lavoro nei pozzi di fondazione deve essere predisposto con rampe di scale, anche verticali, purché sfalsate tra loro ed intervallate da pianerottoli di riposo posti a distanza non superiore a 4 m l'uno dall'altro.

12.3. Misure preventive e protettive

12.3.1. Le protezioni da applicare alle superfici accessibili di muri, spalle, pilastri, pulvini, travi, sostitutive di quelle che fanno parte del sistema a rotazione (mensole di disarmo, passerelle di transito, piattaforme di lavoro e parapetti) devono essere installate prima della rimozione di queste ultime. Qualora non risulti possibile e si provveda dopo il disarmo, le protezioni devono essere installate prima di iniziare qualsiasi altra attività che comporti l'accesso alle opere o parti di opere costruite; in tali casi la rimozione delle protezioni e l'installazione di quelle sostitutive deve avvenire utilizzando i dispositivi di protezione individuale anticaduta e sistemi di ancoraggio che devono risultare previsti nelle opere stesse ed idonei allo scopo.

12.3.2. Durante le operazioni di getto con la pompa gli addetti devono poter trattenere il tubo di mandata in posizione verticale sopra la superficie di getto ed evitare il trascinarsi orizzontale o inclinato.

12.3.3. Applicare le misure di protezione costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di impalcature, piattaforme, ripiani, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.

12.3.4. Nel caso in cui i vani sono temporaneamente coperti con strutture provvisorie pedonabili e/o veicolabili, le stesse devono essere solidamente ancorate ai vani stessi e risultare di resistenza proporzionata ai carichi agenti.

12.3.5. Quando l'accesso alla parte superiore dei muri o pulvini sia necessario per la formazione o il montaggio delle strutture orizzontali (travi, impalcati ecc.), prima della rimozione dei casseri e delle relative protezioni è necessario allestire regolari parapetti affrancati alla struttura gettata in modo tale da garantire le successive operazioni in condizioni di sicurezza.

12.3.6. Nelle zone dove si verificano situazioni che possono comportare la caduta da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, di norma con dislivello maggiore di 2 m (ad esempio, per la realizzazione di strutture di sostegno contro terra o di pozzi di fondazione), i lati accessibili dello scavo e/o del rilevato devono essere protetti con appositi parapetti.

12.3.7. Le aperture nelle solette devono essere protette con parapetti, tavolati stabilmente fissati al fondo o con sottopalchi di sicurezza.

12.3.8. Tutti i vani tecnici (pozzetti, vani di ispezione) aperti nella sede stradale o nelle immediate vicinanze della stessa devono essere chiaramente segnalati e protetti su tutti i lati accessibili da regolari parapetti.

12.3.9. Per l'accesso in quota ai casseri si deve fare uso di scale verticali con gabbia di protezione e balconcini di riposo ogni 4 m o di apposita incastellatura con scale a pioli intervallate e sfalsate o con scale a gradini e pianerottoli.

12.4. Misure di coordinamento

12.4.1. Durante le operazioni di armatura e disarmo, sui casseri devono essere presenti i soli lavoratori incaricati di tali operazioni.

12.4.2. I percorsi pedonali interni al cantiere, anche al fondo dello scavo, devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori.

12.4.3. Tutte le operazioni devono essere eseguite sotto la diretta sorveglianza di un preposto.

12.4.4. Ripristinare appena ultimati i lavori e comunque a fine giornata le protezioni rimosse per esigenze lavorative.

12.4.5. Durante la rotazione dei casseri e delle opere provvisorie nessun lavoratore deve permanere sui medesimi (salvo nel caso dei casseri automatici progressivi).

13. Rischio caduta materiali dall'alto

13.1. Scelte progettuali e organizzative

13.1.1. La rimozione della cassetta dovrà avvenire solo dopo che il conglomerato abbia raggiunto una resistenza sufficiente.

13.1.2. La realizzazione del piano di carpenteria deve essere progettata prima dell'inizio dell'attività in funzione dei carichi che saranno applicati durante la lavorazione.

13.1.3. L'avvicinamento dei mezzi meccanici ai bordi superiori degli scavi deve essere limitato con sistemi di sicuro arresto al fine di evitare il loro pericoloso avvicinamento (ad esempio, travi fissate a terra con paletti metallici).

13.1.4. I cigli superiori degli scavi devono essere tenuti puliti e sgombri da materiali e protetti con teli impermeabili per evitare gli effetti erosivi dell'acqua piovana. I parapetti del ciglio superiore devono risultare convenientemente arretrati e/o provvisti di tavola fermapiede, anche al fine di evitare la caduta di materiali a ridosso dei posti di lavoro a fondo scavo.

13.2. Procedure

13.2.1. Prima dell'accesso del personale al fondo dello scavo è necessario effettuare il disaggio e, ove del caso, proteggere le pareti. 13.2.2. Maturato il getto, l'asportazione dei puntelli e delle casseforme va effettuato gradatamente.

13.3. Misure preventive e protettive

13.3.1. L'altezza del rivestimento dello scavo deve superare di almeno 0,30 m la profondità dello scavo stesso.

13.3.2. Gli utensili portatili devono essere fissati in maniera sicura al corpo dell'operatore quando questi si sposta nella zona di lavorazione.

13.3.3. I parapetti del ciglio superiore devono risultare convenientemente arretrati e/o provvisti di tavola fermapiede, anche al fine di evitare la caduta di materiali a ridosso dei posti di lavoro a fondo scavo.

13.3.4. Le zone di accesso ai posti di lavoro o di transito esposte a rischio di caduta di materiale dall'alto devono essere protette da mantovane e parasassi; altresì dovranno essere protette con robusti impalcati anche le postazioni di lavoro fisse in prossimità delle opere in elevazione o degli impianti di sollevamento dei carichi (centrale di betonaggio, banco di lavorazione del ferro, ecc.).

13.4. Misure di coordinamento

13.4.1. La zona di disarmo deve essere convenientemente sbarrata al fine di evitare l'accesso ai non addetti alle operazioni.

13.4.2. Durante la fase di disarmo la zona dei lavori deve essere delimitata e deve esserne impedito l'accesso ai non addetti ai lavori.

13.4.3. Durante le operazioni di montaggio degli elementi prefabbricati dovrà essere impedito il transito di persone nella zona che potrebbe essere interessata da una eventuale caduta di elementi, attrezzature o altro.

13.4.4. L'escavatore può essere utilizzato per la movimentazione meccanica dei carichi solo se ne è previsto tale uso dal costruttore.

Lavorazione: **Strutture di fondazione in c.a.**

1. Vari rischi

1.1. Prescrizioni operative

1.1.1. Attenersi alla procedura indicata nell'allegato I della lettera circolare nel Ministero del Lavoro e delle politiche sociali del 10/02/2011 n. 3328.

2. Investimento

2.1. Misure preventive e protettive

2.1.1. Vietare la presenza delle persone soprattutto durante le operazioni in retromarcia.

2.1.2. La velocità degli automezzi all'interno del cantiere deve essere adeguata alle caratteristiche del percorso. In presenza di persone e spazi ristretti gli automezzi devono procedere a passo d'uomo.

2.1.3. Le macchine operatrici operanti in cantiere contemporaneamente devono essere coordinate da un preposto specificatamente incaricato al fine di evitare interferenze pericolose.

2.2. Prescrizioni operative

2.2.1. L'accesso agli scavi di sbancamento deve essere separato per uomini e mezzi. Nel caso in cui ciò non sia possibile, predisporre solide rampe di accesso allo scavo per gli autocarri e i lavoratori, di larghezza pari al massimo ingombro del mezzo aumentato di cm 70 ogni lato. Il franco può essere limitato ad un solo lato se si realizzano nicchie di ricovero ogni 20 metri.

2.2.2. L'operatività dei mezzi meccanici e degli automezzi (quali autogrù, escavatori, autocarri, ecc.) deve essere segnalata con il girofaro ed avvisatore acustico.

2.2.3. Mantenere la distanza di sicurezza dagli automezzi in movimento.

2.2.4. Fornire assistenza da parte del personale a terra durante l'accesso, la circolazione, le manovre e l'uscita dal cantiere degli automezzi.

3. Urti, colpi, impatti, compressioni

3.1. Prescrizioni operative

3.1.1. In caso di scarsa visibilità sospendere le attività, salvo l'adozione di appositi sistemi di illuminazione a cura del committente.

3.1.2. L'operatore addetto all'autobetoniera deve coordinare lo scarico avvalendosi dell'ausilio del personale dell'impresa.

3.1.3. L'operatore addetto al getto, istruito sulle operazioni da compiere, è l'unico soggetto autorizzato a stazionare vicino al mezzo ed a compiere manovre. I soggetti non addetti alle manovre dovranno rimanere a distanza di sicurezza.

3.1.4. La parte terminale del tubo della pompa (tubo di getto) deve avere posizione quanto più prossima alla verticale in modo da evitare colpi alle persone che si possono determinare a causa di spinte che si generano nelle curve per le alte pressioni del cls.

4. Caduta materiali dall'alto

4.1. Misure preventive e protettive

- 4.1.1. Lo scarico, il deposito temporaneo e l'inserimento delle armature metalliche deve essere eseguito lentamente, evitando di sospendere i carichi sopra i lavoratori ed adottando idonee imbracature.
- 4.1.2. Se permangono lavoratori o terzi sotto il percorso del carico, l'operatore deve interrompere l'operazione di movimentazione fino al loro allontanamento.

4.2. Prescrizioni operative

- 4.2.1. Imbracare i carichi utilizzando mezzi idonei per evitare la loro caduta o lo spostamento imprevisto dalla primitiva posizione di ammagliamento.
- 4.2.2. È vietato agganciare e trasportare i fasci dei ferri d'armatura al filo di ferro con il quale le ferriere li forniscono.

5. Caduta entro gli scavi

5.1. Misure preventive e protettive

- 5.1.1. Realizzare un parapetto regolamentare sul ciglio dello scavo.
- 5.1.2. Lo scavo deve essere delimitato con pali infissi nel terreno e nastro bicolore ad una distanza di sicurezza (1,5 metri) dal ciglio superiore.

5.2. Prescrizioni operative

- 5.2.1. I passaggi adiacenti gli scavi devono avere larghezza di almeno 70 cm e protetti contro la caduta negli scavi.
- 5.2.2. L'accesso al fondo dello scavo a sezione ristretta o in trincea deve avvenire mediante scala a pioli, opportunamente fissata a parti stabili delle opere di scavo, di lunghezza tale da fuoriuscire di almeno un metro oltre il ciglio superiore dello scavo stesso.

Lavorazione: **illuminazione esterna**

1. Sostanze chimiche o biologiche

1.1. Scelte progettuali e organizzative

- 1.1.1. Prima di iniziare i lavori è necessario verificare, attraverso l'analisi delle relative schede di sicurezza, che i prodotti utilizzati, da soli o in combinazione con altre sostanze, o durante la fusione per riscaldamento, non siano dannosi alla salute.

1.2. Procedure

- 1.2.1. Acquisire preventivamente la scheda dati sicurezza del prodotto.

1.3. Misure preventive e protettive

- 1.3.1. L'uso delle malte deve avvenire secondo le istruzioni fornite dal produttore nella scheda dati di sicurezza.

1.4. Misure di coordinamento

- 1.4.1. I prodotti chimici devono essere conservati lontano dai locali di servizio e di lavoro e dai materiali combustibili, in strutture protette dagli agenti atmosferici, in contenitori chiusi etichettati.

2. Linee elettriche aeree

2.1. Scelte progettuali e organizzative

2.1.1. I devono essere eseguiti a distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree attive, secondo quanto stabilito all'allegato IX del D.Lgs. 81/2008, al netto degli ingombri derivanti dal tipo di lavoro, dalle attrezzature utilizzate e dei materiali movimentati, nonché degli sbandamenti laterali dei conduttori dovuti all'azione del vento e degli abbassamenti di quota dovuti alle condizioni climatiche (si veda il layout di cantiere).

2.1.2. Non potendo garantire il rispetto della distanza di sicurezza durante l'esecuzione dei lavori, si dovrà procedere a mettere fuori tensione e in sicurezza le parti attive ovvero posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive.

2.2. Misure preventive e protettive

2.2.1. Le distanze di sicurezza dalle linee elettriche aeree non protette da rispettare durante il getto sono: 3 metri per tensione nominale fino a 1 kV; 3,5 metri per tensione nominale superiore a 1 kV e fino a 30 kV; 5 metri per tensione nominale superiore a 30 kV e fino a 132 kV; 7 metri oltre 132 kV di tensione nominale.

2.2.2. Nell'impossibilità di rispettare le "distanze di sicurezza" consentite dalla legislazione è necessario, previa segnalazione all'Esercente delle linee elettriche, provvedere, prima dell'inizio dei lavori, a mettere in atto adeguate protezioni atte ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse quali: barriere di protezione per evitare contatti laterali con le linee; sbarramenti sul terreno e portali limitatori di altezza per il passaggio sotto la linea dei mezzi d'opera; ripari in materiale isolante quali cappellotti per isolatori e guaine per i conduttori.

3. Montaggio o smontaggio di elementi pesanti

3.1. Scelte progettuali e organizzative

3.1.1. Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature ed impianti idonei alla mansione.

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

3.2. Misure preventive e protettive

3.2.1. Le attrezzature ad azionamento manuale (ad esempio, cesoie, pinze, binde, avvitatori, trapani) devono essere montate su supporti o carrelli che non comportino eccessivi sforzi fisici di sostegno dell'attrezzatura da parte del lavoratore.

4. Rischio di investimento

4.1. Scelte progettuali e organizzative

4.1.1. Per l'accesso degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri (si veda il layout di cantiere).

4.1.2. Provvedere ad identificare chiaramente gli attraversamenti a raso sia per gli addetti che per gli estranei ai lavori, ove necessario.

4.2. Procedure

4.2.1. La circolazione e la sosta degli automezzi all'interno dell'area del cantiere deve avvenire utilizzando percorsi e spazi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo. 4.2.2. Verificare periodicamente che i percorsi, i luoghi di transito e le vie di fuga siano tenuti sgombri da materiali.

4.3. Misure preventive e protettive

4.3.1. La zona operativa dei mezzi meccanici devono essere preventivamente segregata, segnalata e sorvegliata.

4.3.2. Ripristinare prontamente i percorsi e le aree viarie che presentano ostacoli alla corretta circolazione dei mezzi (buche, dislivelli, elementi sporgenti o affioranti, linee impiantistiche e simili) e del personale (larghezza delle andatoie e passerelle, parapetti a partire da 2 metri di quota, assenza di buche ed elementi affioranti, ecc.).

4.4. Misure di coordinamento

4.4.1. Delimitare sempre le zone di intervento con barriere fisse o mobili, in relazione alle caratteristiche dei lavori.

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

4.4.3. Quando le delimitazioni delle aree di lavoro devono essere rimosse per esigenze di lavorazione o di manovra delle macchine operatrici, la zona deve essere costantemente sorvegliata da operai segnalatori allo scopo istruiti e, prima di abbandonare i posti di lavoro, anche solo per le pause, le protezioni rimosse devono essere ripristinate.

4.4.4. Per la segnalazione dei lavori in prossimità delle strade ed in presenza di traffico veicolare, deve essere installata una segnaletica conforme a quella prevista dal nuovo codice della strada.

5. Rischio rumore

5.1. Scelte progettuali e organizzative

5.1.1. Preferire l'utilizzo di attrezzature silenziate.

5.2. Procedure

5.2.1. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva.

5.3. Misure di coordinamento

5.3.1. Chiedere deroga all'autorità competente al superamento temporaneo dei livelli di immissione di rumore nell'ambiente esterno al cantiere.

5.3.2. Il personale non addetto ai lavori deve essere allontanato dall'area di lavoro.

5.3.3. Si deve evitare il più possibile la diffusione dei rumori operando con mezzi insonorizzanti ed idonei all'ambiente circostante.

6. Rischio di elettrocuzione

6.1. Scelte progettuali e organizzative

6.1.1. Nel caso di rifacimenti, prima di iniziare i lavori, si deve necessariamente fare sezionare la linea elettrica aerea di alimentazione e collegarla visibilmente a terra alle due estremità del cantiere.

6.1.2. Valutare la necessità di sezionare o proteggere eventuali altre linee aeree, anche isolate, interferenti con le attività del cantiere.

6.2. Procedure

6.2.1. Accertare l'isolamento di tutte le linee aeree prima di accedere alla tratta di lavoro con macchinari ed attrezzature.

6.2.2. Le riparazioni elettriche devono essere effettuate da personale competente e qualificato.

6.3. Misure preventive e protettive

6.3.1. I lavoratori devono ricevere sufficienti informazioni sull'uso corretto dell'impianto elettrico di cantiere.

6.4. Misure di coordinamento

6.4.1. Designare un referente per l'uso sicuro dell'impianto elettrico da parte degli utilizzatori.

7. Rischio di caduta dall'alto e in piano

7.1. Scelte progettuali e organizzative

7.1.1. La caduta dall'alto deve essere impedita con misure di appropriate, generalmente costituite da piattaforme aeree mobili elevabili o opere provvisorie o attrezzature specifiche.

7.2. Procedure

7.2.1. Non eseguire lavori in altezza da soli.

7.2.2. Non effettuare lavori in quota se la velocità del vento è superiore a 12,5 m/s.

7.3. Misure preventive e protettive

7.3.1. L'uso dei ponti su ruote a norma EN 1004 è consentito soltanto nei limiti e secondo le modalità indicati dal costruttore.

7.3.2. L'uso delle piattaforme di lavoro mobili elevabili (PLE) conformi alla norma EN 280 è consentito esclusivamente nei limiti e con le modalità indicati dal costruttore.

7.4. Misure di coordinamento

7.4.1. Ripristinare appena ultimati i lavori e comunque a fine giornata le protezioni eventualmente rimosse per esigenze lavorative.

Lavorazione: **Acquedotti**

1. Rischio di seppellimento o di sprofondamento

1.1. Scelte progettuali e organizzative

1.1.1. Predisporre percorsi e mezzi per il rapido allontanamento in caso di emergenza.

1.1.2. Adottare le tecniche di scavo adatte alle circostanze che garantiscano la stabilità delle pareti di escavazione.

1.1.3. Adottare i sistemi di protezione degli scavi coerenti con la natura del terreno (palancole, banchinaggi, ecc.).

1.1.4. Rendere disponibile nelle aree spazio per il deposito temporaneo delle terre di scavo e delle condizioni di sicurezza (distanza dagli scavi).

1.1.5. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi.

1.1.6. Approfondire l'accertamento sullo stato del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata.

1.1.7. Conferire alle pareti dello scavo la pendenza del declivio naturale. In via precauzionale, con rapporto di 1 a 1 (45°).

1.2. Procedure

1.2.1. L'operatore addetto posiziona i cingoli in modo da rendere stabile l'escavatore, tenuto conto anche della possibile via di fuga in caso di cedimento del fronte di scavo, ovvero, nel caso in cui è su gomma, lo rende stabile tramite gli stabilizzatori.

1.2.2. Istituire un sistema di verifica preventiva di sorveglianza dei lavori da parte di un incaricato.

1.2.3. Per l'accesso e l'uscita al fondo degli scavi a sezione ristretta si devono utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso.

- 1.2.4. Durante la formazione del letto di posa e la posa stesse delle tubazioni e dei loro accessori è necessario prestare la massima attenzione allo stato di conservazione delle protezioni dello scavo.
- 1.2.5. Le armature degli scavi non devono essere rimosse sino a quando non sono completati tutti i lavori da eseguire a fondo scavo.
- 1.2.6. Prima di accedere al fondo scavo, all'inizio di ogni turno di lavoro e in tutti i casi dopo piogge ed eventi atmosferici avversi, il personale esperto deve verificare le condizioni di stabilità delle pareti e delle armature provvisorie, ove previste.
- 1.2.7. Si deve provvedere per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano e sul fondo dello scavo.

1.3. Misure preventive e protettive

- 1.3.1. Per ogni postazione di lavoro deve essere individuata preventivamente una via di fuga più vicina.
- 1.3.2. Le pareti degli scavi di pozzetti o degli altri manufatti interrati accessibili agli operatori devono essere realizzati e rivestiti come richiesto dalla natura del terreno in modo da impedire frane o smottamenti.
- 1.3.3. I percorsi pedonali interni al cantiere, anche al fondo dello scavo, devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori.
- 1.3.4. Vietare la costituzione di depositi di materiali o l'installazione di attrezzature sul il ciglio degli scavi, salvo armare opportunamente le pareti di scavo.
- 1.3.5. Particolare attenzione deve essere dedicata alle utenze (tubazioni, cavidotti) sotterranee parallele alla direzione di scavo poste nelle immediate vicinanze dello stesso per evitare franamenti o distacchi di materiale dovuti alla presenza di materiale di riporto non omogeneo con il resto del terreno.
- 1.3.6. Quando è prevista l'entrata di persone nei pozzi di fondazione, le pareti devono essere armate in relazione alle caratteristiche naturali del terreno e delle modifiche che esse possono subire nel corso dei lavori. L'armatura deve essere posta in opera man mano che procede lo scavo.
- 1.3.7. Gli ostacoli fissi lungo i percorsi di cantiere devono essere convenientemente segnalati e/o protetti (ad esempio, ferri di picchettatura e tracciamento, attraversamento di altre utenze).
- 1.3.8. Nel caso di escavazione meccanica e quando, in relazione alle caratteristiche dei lavori, l'armatura è limitata alla tratta di trincea entro la quale devono accedere le persone, l'armatura deve essere posta in opera dall'esterno della trincea, sempre prima di accedere alla medesima.

1.4. Misure di coordinamento

- 1.4.1. Particolare attenzione deve essere dedicata alle utenze (tubazioni, cavidotti) sotterranee parallele alla direzione di scavo poste nelle immediate vicinanze dello stesso per evitare franamenti o distacchi di materiale dovuti alla presenza di materiale di riporto non omogeneo con il resto del terreno.
- 1.4.2. Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco.
- 1.4.3. Gli attraversamenti devono essere garantiti da passerelle pedonali o piastre veicolari provvisti da ambo i lati di parapetti con tavole fermapiEDE.
- 1.4.4. La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata.

2. Sostanze chimiche o biologiche

2.1. Scelte progettuali e organizzative

- 2.1.1. Prima di iniziare i lavori è necessario verificare, attraverso l'analisi delle relative schede di sicurezza, che i prodotti utilizzati, da soli o in combinazione con altre sostanze, o durante la fusione per riscaldamento, non siano dannosi alla salute. 2.1.2. Deve essere vietato mangiare e bere nelle zone di lavoro.

2.2. Procedure

- 2.2.1. Acquisire preventivamente la scheda dati sicurezza del prodotto. Le proprietà chimico-fisiche delle sostanze e prodotti impiegati devono essere note e conseguentemente devono essere predisposte le modalità di impiego, compresa l'utilizzazione di indumenti di lavoro e di mezzi personali di protezione.
- 2.2.2. L'altezza della benna o del terminale del tubo di getto della pompa, durante lo scarico dell'impasto, deve essere ridotta al minimo.

2.3. Misure preventive e protettive

- 2.3.1. Al fine di ridurre l'esposizione ai fumi di bitume, durante le opere di stesura del conglomerato bituminoso è opportuno lavorare in posizione sopravento rispetto alla stesa del materiale caldo e, in particolar modo nel caso di asfaltatura di marciapiedi, aspergere acqua sul materiale colato appena steso, al fine di abbassarne la temperatura.
- 2.3.2. Durante le attività di stesura del disarmante sulle casseforme e di manutenzione delle macchine e degli impianti i lavoratori devono essere attivate le misure indicate nel POS necessarie ad impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore.

2.4. Misure di coordinamento

- 2.4.1. I prodotti chimici devono essere conservati lontano dai locali di servizio e di lavoro e dai materiali combustibili, in strutture protette dagli agenti atmosferici, in contenitori chiusi etichettati.

3. Linee elettriche aeree

3.1. Scelte progettuali e organizzative

- 3.1.1. Prima dell'inizio dei lavori si dovrà procedere ad ulteriori approfondimenti sulla presenza e l'andamento planimetrico ed altimetrico delle linee elettriche aeree.

3.2. Misure preventive e protettive

- 3.2.1. Mantenere costantemente la distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree.
- 3.2.2. Nell'impossibilità di rispettare le "distanze di sicurezza" consentite dalla legislazione è necessario, previa segnalazione all'Esercente delle linee elettriche, provvedere, prima dell'inizio dei lavori, a mettere in atto adeguate protezioni atte ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse quali: barriere di protezione per evitare contatti laterali con le linee; sbarramenti sul terreno e portali limitatori di altezza per il passaggio sotto la linea dei mezzi d'opera; ripari in materiale isolante quali cappellotti per isolatori e guaine per i conduttori.

4. Rischio di incendio o esplosione

4.1. Scelte progettuali e organizzative

- 4.1.1. I trasportatori, i vagli, le tramogge, gli scarichi dei bruciatori devono essere costruiti o protetti in modo da evitare la produzione o la diffusione di fumi, gas/vapori, polveri oltre i limiti dannosi, l'aria uscita all'apparecchiatura deve essere indirizzata in modo da evitare che investa posti di lavoro nelle immediate vicinanze.

- 4.1.2. Gli eventuali depositi di carburante e olio minerale devono essere realizzati ed utilizzati in conformità alle norme di prevenzione incendi.
- 4.1.3. Le attrezzature ed i loro accessori (tubazioni flessibili, bombole, riduttori, ecc.) dovranno essere conservate, posizionate, utilizzate e mantenute in conformità alle indicazioni del fabbricante.
- 4.1.4. Le operazioni di fornitura e stesa del conglomerato bituminoso a caldo, dove si riscontra la presenza di potenziali sorgenti di innesco, è necessario allontanare dall'area di lavoro tutto il materiale facilmente infiammabile.

4.2. Procedure

- 4.2.1. Mantenere il cantiere in condizioni ordinate, avendo cura della pulizia giornaliera. I rifiuti non devono essere depositati, neanche in via temporanea, lungo le vie di esodo (corridoi, scale, disimpegni) o dove possano entrare in contatto con sorgenti di ignizione.
- 4.2.2. Durante le operazioni di saldatura e/o di taglio termico dove si riscontra la presenza di potenziali sorgenti di innesco è necessario allontanare dall'area di lavoro tutto il materiale facilmente infiammabile. Le attrezzature ed i loro accessori (tubazioni flessibili, bombole, riduttori, ecc.) dovranno essere conservate, posizionate, utilizzate e mantenute in conformità alle indicazioni del fabbricante.
- 4.2.3. Deve essere evitato il traboccamento di materiale bituminoso ad elevata temperatura dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il loro trasporto. La quantità massima di materiale che può essere stivata nelle macchine operatrici deve essere conosciuta dal preposto e dagli addetti.
- 4.2.4. Le istruzioni per la sostituzione delle bombole e per la messa in sicurezza dell'impianto di riscaldamento devono essere precisate ai preposti ed agli addetti.
- 4.2.5. Gli eventuali detriti di lavorazione accidentalmente depositatisi vicino alle sorgenti di innesco devono essere rimossi a fine ciclo, prima dell'inizio di una nuova lavorazione.

5. Rischio di investimento

5.1. Scelte progettuali e organizzative

- 5.1.1. La definizione delle pendenze dei piani di lavoro deve essere effettuata anche in funzione delle caratteristiche delle macchine operatrici e delle capacità di carico degli autocarri.
- 5.1.2. Qualora il cantiere sia in comunicazione con altre strade aperte al traffico, le intersezioni e le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada.
- 5.1.3. Per l'accesso degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi separati e sicuri (si veda il layout di cantiere).

5.2. Procedure

- 5.2.1. Durante gli scavi ed i movimenti terra non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona di intervento dei mezzi d'opera e di trasporto.
- 5.2.2. Durante gli scavi di fondazione la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi all'interno dello scavo deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- 5.2.3. Se è previsto lo stazionamento di macchine operatrici o altri mezzi su tratti di strada in pendenza è necessario provvedere a vincolare le ruote dei mezzi con le apposite "zeppe".
- 5.2.4. I lavoratori operanti su strade interne ed esterne al cantiere devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.

- 5.2.5. Deve essere vietato l'intervento concomitante di attività con mezzi meccanici e attività manuali.
- 5.2.6. Verificare periodicamente che i percorsi, i luoghi di transito e le vie di fuga siano tenuti sgombri da materiali.

5.3. Misure preventive e protettive

- 5.3.1. Garantire l'assistenza del guidatore da parte di personale a terra quando la visibilità o gli spazi sono limitati.
- 5.3.2. Durante le operazioni di rotazione dei casseri deve essere garantita la comunicazione tra il posto di manovra dell'apparecchio di sollevamento ed il preposto nella zona di operazione.
- 5.3.3. Ripristinare prontamente i percorsi e le aree viarie che presentano ostacoli alla corretta circolazione dei mezzi (buche, dislivelli, elementi sporgenti o affioranti, linee impiantistiche e simili) e del personale (larghezza delle andatoie e passerelle, parapetti a partire da 2 metri di quota, assenza di buche ed elementi affioranti, ecc.).

5.4. Misure di coordinamento

- 5.4.1. Se l'intervento interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione.
- 5.4.2. Deve essere comunque sempre controllato il rispetto del divieto di accesso di estranei alle zone di lavoro.
- 5.4.3. Durante le fasi di carico e/o scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti.
- 5.4.4. Eventualmente, incaricare il personale di disciplinare il traffico durante la sistemazione delle delimitazioni.

6. Rischio rumore

6.1. Scelte progettuali e organizzative

- 6.1.1. Preferire l'utilizzo di attrezzature silenziate.

6.2. Procedure

- 6.2.1. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva.
- 6.2.2. Durante il funzionamento le cabine ed i carter degli escavatori devono essere mantenuti chiusi e dovranno essere evitati i rumori inutili.

6.3. Misure preventive e protettive

- 6.3.1. Le attività più rumorose come, ad esempio, quelle che comportano l'impiego di martelli demolitori, tagliasfalto a disco, devono essere opportunamente perimetrate e segnalate.

6.4. Misure di coordinamento

- 6.4.1. Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e, se del caso, essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

7. Pozzi, sterri sotterranei e gallerie

7.1. Scelte progettuali e organizzative

- 7.1.1. Il pozzo e soprattutto la sua parte inferiore devono essere illuminati in misura sufficiente.

- 7.1.2. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi.
- 7.1.3. Un mezzo di estinzione di pronto intervento deve essere tenuto a disposizione.
- 7.1.4. Se nel pozzo si usano impianti elettrici, questi devono essere stagni e di sicurezza e provvisti di interruttori posti alla bocca del pozzo, in posti facilmente visibili e accessibili.

7.2. Procedure

- 7.2.1. Nei casi in cui si ricorra ad apparecchi di sollevamento per il trasporto di persone, è necessario adottare speciali precauzioni, restando comunque vietato montare sulla benna e appendersi sulla fune. È necessario predisporre sedie con mezzi di sospensione razionali e dispositivi di protezione individuale anticaduta.
- 7.2.2. Nei pozzi non vanno usati motori a scoppio, a meno che non sia possibile convogliare all'esterno (per mezzo di un tubo di sufficiente lunghezza) i gas di scappamento e insufflare aria pura all'interno.
- 7.2.3. Non devono essere lasciati spazi vuoti fra gli anelli di armatura ed il terreno, ma riempirli con materiale adatto, ben stipato.

7.3. Misure preventive e protettive

- 7.3.1. La copertura della bocca del pozzo è indispensabile quando i pozzi non siano in lavorazione e/o presidiati, anche durante le pause di lavoro.
- 7.3.2. Il combustibile e i materiali combustibili non devono trovarsi né nel pozzo né in una zona di almeno 30 m dalla sua bocca.
- 7.3.3. Il terreno attorno alla bocca del pozzo non va sovraccaricato da deposito di materiali, macchinari, soprattutto se vibranti (ad esempio, motocompressori).

7.4. Misure di coordinamento

- 7.4.1. Il pozzo deve essere sempre adeguatamente recintato e segnalato.

8. Rischio di elettrocuzione

8.1. Scelte progettuali e organizzative

- 8.1.1. I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro.

8.2. Procedure

- 8.2.1. Nel caso in cui si ricorra all'impiego di energia elettrica, in genere con l'impiego di motogeneratori, è necessario verificare preliminarmente il funzionamento dei sistemi di protezione e di corretto collegamento elettrico a terra in quanto necessario, da parte di personale qualificato.
- 8.2.2. Devono essere fornite apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.
- 8.2.3. Le riparazioni elettriche devono essere effettuate da personale competente e qualificato.

8.3. Misure preventive e protettive

- 8.3.1. I lavoratori devono ricevere sufficienti informazioni sull'uso corretto dell'impianto elettrico di cantiere.

8.4. Misure di coordinamento

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

9. Rischio di esplosione da ordigno bellico

9.1. Scelte progettuali e organizzative

9.1.1. Nell'area di lavoro non è presumibile la presenza di ordigni bellici.

10. Rischio di annegamento

10.1. Scelte progettuali e organizzative

10.1.1. Nelle attività in presenza di corsi o bacini d'acqua devono essere prese misure per evitare l'annegamento accidentale.

10.1.2. Devono essere disponibili in cantiere giubbotti insommergibili.

10.2. Procedure

10.2.1. Deve essere approntato un programma di pronto intervento per il salvataggio delle persone sorprese da irruzioni d'acqua o cadute in acqua e previste le attrezzature necessarie.

10.2.2. I lavori di scavo e di movimento terra in prossimità di corsi o bacini d'acqua o in condizioni simili devono essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello dell'acqua, prevedendo mezzi per la rapida evacuazione.

10.2.3. Nel caso di allagamento dello scavo dovuto a circostanze naturali o allo straripamento di corsi d'acqua limitrofi o da infiltrazioni di condutture in pressione è necessario attuare le procedure di emergenza che comprendono l'evacuazione dei lavoratori dallo scavo, la delimitazione dell'area "a rischio" anche di smottamenti conseguenti, l'intervento eventuale delle squadre di soccorso esterne e/o interne, l'eventuale attivazione di idonei sistemi di deflusso delle acque. La ripresa dei lavori dovrà essere condizionata da una valutazione delle superfici di scavo e dalla messa in atto di procedure o sistemi protettivi per garantirne la stabilità.

10.3. Misure preventive e protettive

10.3.1. Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti.

10.3.2. Devono essere disponibili in cantiere giubbotti insommergibili.

10.4. Misure di coordinamento

10.4.1. Redigere un programma di pronto intervento per il salvataggio delle persone sorprese da irruzioni d'acqua o cadute in acqua e previste le attrezzature necessarie.

11. Rischio di caduta dall'alto e in piano

11.1. Scelte progettuali e organizzative

11.1.1. Le zone di avanzamento dello scavo devono essere chiaramente segnalate e delimitate in maniera stabile e deve esserne impedito l'accesso al personale non autorizzato.

11.1.2. Segnalare e delimitare chiaramente le zone di avanzamento dello scavo in maniera stabile e deve esserne impedito l'accesso al personale non autorizzato.

11.1.3. Tutti gli scavi aperti devono essere chiaramente segnalati e protetti su tutti i lati accessibili da regolari parapetti.

11.2. Procedure

11.2.1. Se gli scavi vengono temporaneamente coperti con strutture provvisorie pedonabili e/o veicolabili, le stesse devono essere solidamente ancorate e di resistenza proporzionata

all'impiego; le passerelle pedonali e le piastre veicolari devono essere dotate di regolare parapetto da entrambi i lati.

11.3. Misure preventive e protettive

11.3.1. Nelle situazioni che possono comportare la caduta da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, di norma con dislivello maggiore di 2 m, i lati accessibili dello scavo devono essere protetti con appositi parapetti.

11.3.2. Per raggiungere la profondità dello scavo, appena possibile è necessario installare scale a mano che devono sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso e devono essere fissate stabilmente per impedire slittamenti o sbandamenti.

11.4. Misure di coordinamento

11.4.1. I percorsi pedonali interni al cantiere, anche al fondo dello scavo, devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori.

11.4.2. Tutte le operazioni devono essere eseguite sotto la diretta sorveglianza di un preposto.

11.4.3. Ripristinare appena ultimati i lavori e comunque a fine giornata le protezioni rimosse per esigenze lavorative.

11.4.4. Gli attraversamenti devono essere garantiti da passerelle pedonali o piastre veicolari provvisti da ambo i lati di parapetti con tavole fermapiede.

12. Rischio caduta materiali dall'alto

12.1. Scelte progettuali e organizzative

12.1.1. L'avvicinamento dei mezzi meccanici ai bordi superiori degli scavi devono essere limitati con sistemi di sicuro arresto al fine di evitare il loro pericoloso avvicinamento (ad esempio, travi fissate a terra con paletti metallici).

12.1.2. I cigli superiori degli scavi devono essere tenuti puliti e sgombri da materiali e protetti con teli impermeabili per evitare gli effetti erosivi dell'acqua piovana. I parapetti del ciglio superiore devono risultare convenientemente arretrati e/o provvisti di tavola fermapiede, anche al fine di evitare la caduta di materiali a ridosso dei posti di lavoro a fondo scavo.

12.2. Procedure

12.2.1. Prima di accedere alla base della parete di scavo accertarsi del completamento dei lavori, armature comprese, quando previste.

12.2.2. Prima dell'accesso del personale al fondo dello scavo è necessario effettuare il disgaggio e, ove del caso, proteggere le pareti. 12.2.3. Il ciglio superiore degli scavi deve essere pulito e spianato.

12.3. Misure preventive e protettive

12.3.1. L'altezza del rivestimento dello scavo deve superare di almeno 0,30 m la profondità dello scavo stesso.

12.3.2. I parapetti del ciglio superiore devono risultare convenientemente arretrati e/o provvisti di tavola fermapiede, anche al fine di evitare la caduta di materiali a ridosso dei posti di lavoro a fondo scavo.

12.3.3. Durante gli scavi la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti a debita distanza dagli scavi e la velocità deve essere ridotta al passo d'uomo. In tutti i casi deve essere vietato l'intervento concomitante di attività con mezzi

meccanici e attività manuali in prossimità della circolazione, salva opportuna regolamentazione e protezione dei lavoratori a terra.

12.4. Misure di coordinamento

12.4.1. Le persone non devono accedere al ciglio superiore del fronte di scavo: la zona pericolosa sarà delimitata con barriere mobili o segnalata con opportuni cartelli.

12.4.2. L'escavatore può essere utilizzato per la movimentazione meccanica dei carichi solo se ne è previsto tale uso dal costruttore.

12.4.3. 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.

Lavorazione: **Massetti**

1. Rischio di seppellimento o di sprofondamento

1.1. Scelte progettuali e organizzative

1.1.1. Predisporre percorsi e mezzi per il rapido allontanamento in caso di emergenza.

1.1.2. Le rampe di accesso agli scavi devono essere separate tra uomini e mezzi. Nel caso in cui non sia possibile tale separazione, la larghezza delle rampe deve essere non inferiore al massimo ingombro del mezzo aumentato di 70 centimetri ogni lato. Nel caso in cui il franco è limitato ad un solo lato, devono essere realizzate piazzuole o nicchie di rigurgito ad intervalli non superiori a 20 metri lungo l'altro lato. 1.1.3. Le rampe di accesso agli scavi devono avere carreggiata solida e pendenza adeguata alle possibilità dei mezzi.

1.2. Procedure

1.2.1. Verificare periodicamente la consistenza delle rampe di accesso agli scavi ed eventualmente procedere alla loro compattazione o consolidamento.

1.3. Misure preventive e protettive

1.3.1. Nei posti più opportuni devono essere predisposte passerelle di attraversamento a raso provviste di parapetti su ambo i lati.

1.4. Misure di coordinamento

1.4.1. Gli scavi aperti devono essere segnalati a distanza di sicurezza o protetti con parapetto regolamentare.

1.4.2. Gli attraversamenti degli scavi di fondazione devono essere effettuati con passerelle regolamentari dotate di parapetto.

2. Punture, tagli, abrasioni

2.1. Scelte progettuali e organizzative

2.1.1. Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

2.2. Misure preventive e protettive

2.2.1. I ferri di ripresa delle strutture, specie delle fondazioni, devono essere protetti contro il contatto accidentale, mediante particolare conformazione dei ferri o con l'apposizione di una copertura in materiale resistente.

2.3. Misure di coordinamento

2.3.1. Le estremità dei ferri di attesa devono essere piegate oppure protette con cappellotti di protezione di materiale plastico e di colore rosso.

3. Sostanze chimiche o biologiche

3.1. Scelte progettuali e organizzative

3.1.1. Durante l'uso di fango bentonitico, per evitare ristagni sul luogo di lavoro devono essere create opportune pendenze e predisposti bacini di contenimento.

3.1.2. Prima di iniziare i lavori è necessario verificare, attraverso l'analisi delle relative schede di sicurezza, che i prodotti utilizzati, da soli o in combinazione con altre sostanze, o durante la fusione per riscaldamento, non siano dannosi alla salute.

3.2. Procedure

3.2.1. Durante le attività (ad esempio, nelle operazioni di manutenzione delle macchine e degli impianti) i lavoratori possono essere esposti ad agenti chimici pericolosi (ad esempio, oli minerali e derivati); in tal caso devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore.

3.2.2. Gli operatori che si trovano nelle immediate vicinanze dell'impianto di agitazione del fango bentonitico e che sono esposti a spruzzi di bentonite dovranno usare occhiali con protezione laterale e indumenti protettivi.

3.2.3. Durante i getti di calcestruzzo i canali delle autobetoniere e/o le tubazioni terminali delle pompe devono essere disposti il più possibile vicino all'imbuto del tubo getto.

3.2.4. Acquisire preventivamente la scheda dati sicurezza del prodotto. Le proprietà chimico-fisiche delle sostanze e prodotti impiegati devono essere note e conseguentemente devono essere predisposte le modalità di impiego, compresa l'utilizzazione di indumenti di lavoro e di mezzi personali di protezione.

3.3. Misure di coordinamento

3.3.1. I prodotti chimici devono essere conservati lontano dai locali di servizio e di lavoro e dai materiali combustibili, in strutture protette dagli agenti atmosferici, in contenitori chiusi etichettati.

4. Linee elettriche aeree

4.1. Scelte progettuali e organizzative

4.1.1. I devono essere eseguiti a distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree attive, secondo quanto stabilito all'allegato IX del D.Lgs. 81/208, al netto degli ingombri derivanti dal tipo di lavoro, dalle attrezzature utilizzate e dei materiali movimentati, nonché degli sbandamenti laterali dei conduttori dovuti all'azione del vento e degli abbassamenti di quota dovuti alle condizioni climatiche (si veda il layout di cantiere).

4.1.2. Non potendo garantire il rispetto della distanza di sicurezza durante l'esecuzione dei lavori, si dovrà procedere a mettere fuori tensione e in sicurezza le parti attive ovvero posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive.

4.2. Misure preventive e protettive

4.2.1. Le distanze di sicurezza dalle linee elettriche aeree non protette da rispettare durante il getto sono: 3 metri per tensione nominale fino a 1 kV; 3,5 metri per tensione nominale superiore a 1 kV e fino a 30 kV; 5 metri per tensione nominale superiore a 30 kV e fino a 132 kV; 7 metri oltre 132 kV di tensione nominale.

4.2.2. Nell'impossibilità di rispettare le "distanze di sicurezza" consentite dalla legislazione è necessario, previa segnalazione all'Esercente delle linee elettriche, provvedere, prima dell'inizio dei lavori, a mettere in atto adeguate protezioni atte ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse quali: barriere di protezione per evitare contatti laterali con le linee; sbarramenti sul terreno e portali limitatori di altezza per il passaggio sotto la linea dei mezzi d'opera; ripari in materiale isolante quali cappellotti per isolatori e guaine per i conduttori.

4.3. Misure di coordinamento

4.3.1. Designare un referente di cantiere per garantire il rispetto del mantenimento della distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree non protette durante il getto del calcestruzzo.

5. Urti, colpi, impatti, compressioni, schiacciamento

5.1. Scelte progettuali e organizzative

5.1.1. Deve essere rispettata la distanza di sicurezza (almeno 70 cm) tra macchine e ostacoli fissi e tra macchine, personale e ostacoli fissi.

5.1.2. In caso di utilizzo di aria compressa, la linea di alimentazione non dovrà mai essere interessata dal transito di qualsiasi tipo di automezzo; nel caso di attraversamento delle piste del cantiere, la linea dovrà essere adeguatamente interrata e posta all'interno di una canaletta in ferro o in PVC al fine di non subire schiacciamenti o danneggiamenti; i collegamenti fra diversi tronconi di tubazioni dovranno prevedere flange e catene di sicurezza.

5.2. Procedure

5.2.1. Prima di iniziare lo scavo, per evitare perdite di stabilità, preparare adeguatamente il terreno sotto i cingoli dell'escavatore.

5.2.2. Prima di iniziare lo scavo, per evitare perdite di stabilità, l'escavatore deve essere messo su un piano orizzontale, il braccio deve risultare nel piano perpendicolare al primo.

5.2.3. La traslazione in pendenza dell'escavatore deve essere effettuata con il braccio orientato verso la salita e con la benna sollevata di 30÷50 cm dal terreno.

5.3. Misure preventive e protettive

5.3.1. Nel sollevamento, lo scostamento e la collocazione delle attrezzature di lavoro il manovratore deve avere la visibilità del campo di azione.

5.4. Misure di coordinamento

5.4.1. La zona di lavoro delle macchine operatrici deve essere delimitata e segnalata.

5.4.2. Il personale non addetto alla specifica operazione deve essere allontanato a distanza di sicurezza.

6. Rischio di investimento

6.1. Scelte progettuali e organizzative

6.1.1. Per l'accesso degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri (si veda il layout di cantiere).

6.2. Procedure

6.2.1. Garantire la stabilità dei mezzi (autobetoniere, autopompe, autobetonpompe) durante le operazioni del getto, accertando preventivamente la portanza del terreno e il rispetto della distanza di sicurezza dagli eventuali scavi aperti (con un rapporto di almeno 1 a 1 rispetto al ciglio del fondo scavo).

6.2.2. Durante le manovre in ambito ristretto, di avvicinamento e di posizionamento, i manovratori dei mezzi meccanici devono essere guidati da personale a terra appositamente incaricato ed istruito.

6.2.3. Gli operatori in aiuto a terra devono essere in continuo contatto visivo con i manovratori dei mezzi meccanici. 6.2.4. Verificare periodicamente che i percorsi, i luoghi di transito e le vie di fuga siano tenuti sgombri da materiali.

6.3. Misure preventive e protettive

6.3.1. Nelle zone del cantiere in comunicazione strade aperte al traffico, le intersezioni e le zone interessate all'entrata ed uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada.

6.3.2. Ripristinare prontamente i percorsi e le aree viarie che presentano ostacoli alla corretta circolazione dei mezzi (buche, dislivelli, elementi sporgenti o affioranti, linee impiantistiche e simili) e del personale (larghezza delle andatoie e passerelle, parapetti a partire da 2 metri di quota, assenza di buche ed elementi affioranti, ecc.).

6.4. Misure di coordinamento

6.4.1. Nella zona individuata per le operazioni di palificazione non devono avvenire altre lavorazioni e i conducenti dei mezzi eventualmente presenti devono posizionarsi in postazioni prestabilite e direttamente visibili dai manovratori.

6.4.2. Deve essere comunque sempre controllato il rispetto del divieto di accesso di estranei alle zone di lavoro.

6.4.3. Durante le fasi di carico e/o scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti.

7. Rischio rumore

7.1. Scelte progettuali e organizzative

7.1.1. Preferire l'utilizzo di attrezzature silenziate.

7.2. Procedure

7.2.1. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva.

7.3. Misure di coordinamento

7.3.1. La zona dei lavori deve essere opportunamente segnalata e, ove del caso, delimitata con barriere.

7.3.2. Il personale non addetto ai lavori deve essere allontanato dall'area di lavoro.

8. Rischio di elettrocuzione

8.1. Scelte progettuali e organizzative

8.1.1. Gli impianti e le attrezzature elettriche devono essere conformi alla legge e alle norme tecniche in relazione allo specifico ambiente di lavoro.

8.2. Procedure 8.2.1. Le riparazioni elettriche devono essere effettuate da personale competente e qualificato.

8.3. Misure preventive e protettive

8.3.1. Disattivare gli impianti del luogo prima di effettuare le tracce e fori su murature.

8.3.2. I lavoratori devono ricevere sufficienti informazioni sull'uso corretto dell'impianto elettrico di cantiere.

8.4. Misure di coordinamento

8.4.1. Designare un referente per l'uso sicuro dell'impianto elettrico da parte degli utilizzatori.

9. Rischio di caduta dall'alto e in piano

9.1. Scelte progettuali e organizzative

9.1.1. I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, o altro capaci di ostacolare il cammino degli operatori.

9.2. Misure preventive e protettive

9.2.1. Man mano che sono completati gli scavi delle trincee ed i getti per la formazione delle guide, anche se di profondità limitate, è necessario coprire o riempire le trincee con inerti al fine di evitare la caduta accidentale di persone all'interno delle medesime.

9.3. Misure di coordinamento

9.3.1. Ripristinare appena ultimati i lavori e comunque a fine giornata le protezioni rimosse per esigenze lavorative.

10. Rischio caduta materiali dall'alto

10.1. Scelte progettuali e organizzative

10.1.1. 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.

10.2. Procedure

10.2.1. L'addetto alla pulsantiera o ai comandi di spostamento del braccio o del canale deve avere completa visibilità del luogo di lavoro.

10.2.2. Gli operai a terra di aiuto all'operatore di macchina devono sempre operare al di fuori dell'area di possibile caduta di oggetti dall'alto e devono comunque essere dotati di elmetto.

10.2.3. Gli addetti al getto si devono posizionare in luoghi sempre visibili dal pompista o da un suo ausiliario e comunque devono essere distanti dalla verticale che passa per il tubo getto in modo che non possano essere colpiti da movimenti accidentali del braccio o del tubo di deflusso del calcestruzzo.

10.2.4. Il passaggio del secchione deve essere adeguatamente segnalato.

10.2.5. Il dispositivo di chiusura del secchione deve essere controllato preventivamente in modo da verificarne l'efficienza.

10.2.6. L'ultimo tratto di spostamento del secchione, quello che precede l'accoglimento da parte degli addetti, deve essere eseguito con molta cautela in modo che il personale possa smorzare agevolmente le eventuali oscillazioni.

10.3. Misure preventive e protettive

10.3.1. Non è consentito, per nessuna operazione di sollevamento, l'impiego di ganci costruiti in cantiere, dei quali non si può avere alcuna certezza circa la loro portata, e di quelli privi di dispositivi di chiusura dell'imbocco.

10.3.2. L'eventuale guida delle gabbie con funi deve avvenire a distanza di sicurezza (almeno 2 m).

10.3.3. La movimentazione delle gabbie deve essere effettuata con apparecchi di sollevamento utilizzando i punti di aggancio previsti dal progetto.

10.4. Misure di coordinamento

10.4.1. Durante le operazioni di disarmo dei solai nessun operaio deve accedere nella zona ove tale disarmo è in corso.

10.4.2. La zona dei lavori deve essere opportunamente segnalata e, ove del caso, delimitata con barriere.

Lavorazione: Sistemazioni esterne

1. Rischio di seppellimento o di sprofondamento

1.1. Scelte progettuali e organizzative

- 1.1.1. Predisporre percorsi e mezzi per il rapido allontanamento in caso di emergenza.
- 1.1.2. Adottare le tecniche di scavo adatte alle circostanze che garantiscano anche la stabilità degli edifici, delle opere preesistenti e delle loro fondazioni.
- 1.1.3. Adottare i sistemi di protezione coerenti con la natura del terreno (palancole, banchinaggi, ecc.).
- 1.1.4. Conferire alle pareti dello scavo la pendenza del declivio naturale. In via precauzionale, con rapporto di 1 a 1 (45°).

1.2. Procedure

- 1.2.1. Per l'accesso al fondo degli scavi si deve utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso.
- 1.2.2. Istituire un sistema di verifica preventiva di sorveglianza dei lavori da parte di un incaricato.
- 1.2.3. Negli scavi a mano, la messa in opera delle armature o dei sistemi di protezione (pannelli, blindaggi, ecc.) deve evolversi progressivamente con lo scavo.
- 1.2.4. Negli scavi con mezzi meccanici, la messa in opera delle armature o dei sistemi di protezione (blindaggi) può essere effettuata anche dopo aver effettuato lo scavo, ma sempre prima di farvi entrare persone.

1.3. Misure preventive e protettive

- 1.3.1. Vietare la costituzione di depositi di materiali o l'installazione di attrezzature sul il ciglio degli scavi, salvo armare opportunamente le pareti di scavo.
- 1.3.2. Quando è prevista l'entrata di persone nei pozzi di fondazione, le pareti devono essere armate in relazione alle caratteristiche naturali del terreno e delle modifiche che esse possono subire nel corso dei lavori. L'armatura deve essere posta in opera man mano che procede lo scavo.
- 1.3.3. Nello scavo di profondità superiore a 1,50 m, quando la consistenza del terreno non offra sufficienti garanzie di stabilità delle pareti verticali o inclinate, si deve conferire alle pareti dello scavo non inferiore al declivio naturale del terreno (valutare l'opportunità in corso d'opera di attuare tale misura, tenuto conto la tipologia del lavoro da eseguirsi nello scavo, già a partire da una profondità superiore a 1,2 metri).
- 1.3.4. Nello scavo di trincee profonde più di 1,50 m, quando la consistenza del terreno non offra sufficienti garanzie di stabilità delle pareti verticali o inclinate, si deve provvedere, prima di accedere allo scavo, all'applicazione delle necessarie armature di sostegno.

1.4. Misure di coordinamento

- 1.4.1. Particolare attenzione deve essere dedicata alle utenze (tubazioni, cavidotti) sotterranee parallele alla direzione di scavo poste nelle immediate vicinanze dello stesso per evitare franamenti o distacchi di materiale dovuti alla presenza di materiale di riporto non omogeneo con il resto del terreno.
- 1.4.2. Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco.

1.4.3. Gli attraversamenti devono essere garantiti da passerelle pedonali o piastre veicolari provvisti da ambo i lati di parapetti con tavole fermapiede.

1.4.4. La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata.

2. Sostanze chimiche o biologiche

2.1. Scelte progettuali e organizzative

2.1.1. I trasportatori, i vagli, le tramogge, gli scarichi dei bruciatori devono essere costruiti o protetti in modo da evitare la produzione o la diffusione di fumi, gas/vapori, polveri oltre i limiti dannosi, l'aria uscita all'apparecchiatura deve essere indirizzata in modo da evitare che investa posti di lavoro nelle immediate vicinanze.

2.1.2. Le lavorazioni a fondo scavo che devono essere svolte in ambiente presunto insalubre (presenza di vecchie fognature, canalizzazioni, ecc.) devono essere preceduti da una ricognizione tesa ad evidenziare possibili focolai di infezione da microrganismi.

2.2. Procedure

2.2.1. Al fine di ridurre l'esposizione ai fumi di bitume, durante le opere di stesura del conglomerato bituminoso è opportuno lavorare in posizione sopravento rispetto alla stesa del materiale caldo e, in particolar modo nel caso di asfaltatura di marciapiedi, aspergere acqua sul materiale colato appena steso, al fine di abbassarne la temperatura.

2.2.2. Non deve essere superata la quantità massima di bitume o conglomerato bituminoso che può essere stivata nelle macchine operatrici.

2.3. Misure preventive e protettive

2.3.1. Gli addetti a terra devono fare uso di occhiali, maschere per la protezione delle vie respiratorie, guanti, scarpe con suola termoisolante e indumenti di protezione; inoltre, ove richiesto i lavoratori devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere vietato mangiare e bere nelle zone di lavoro.

2.4. Misure di coordinamento

2.4.1. La zona trattata chimicamente contro il rischio biologico deve essere segnalata con le indicazioni di pericolo e di divieto di accesso fino alla scadenza del periodo di tempo indicato.

3. Linee elettriche aeree

3.1. Scelte progettuali e organizzative

3.1.1. I devono essere eseguiti a distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree attive, secondo quanto stabilito all'allegato IX del D.Lgs. 81/2008, al netto degli ingombri derivanti dal tipo di lavoro, dalle attrezzature utilizzate e dei materiali movimentati, nonché degli sbandamenti laterali dei conduttori dovuti all'azione del vento e degli abbassamenti di quota dovuti alle condizioni climatiche (si veda il layout di cantiere).

3.1.2. Non potendo garantire il rispetto della distanza di sicurezza durante l'esecuzione dei lavori, si dovrà procedere a mettere fuori tensione e in sicurezza le parti attive ovvero posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive.

3.2. Misure preventive e protettive

3.2.1. Le distanze di sicurezza dalle linee elettriche aeree non protette da rispettare durante il getto sono: 3 metri per tensione nominale fino a 1 kV; 3,5 metri per tensione nominale superiore a 1

kV e fino a 30 kV; 5 metri per tensione nominale superiore a 30 kV e fino a 132 kV; 7 metri oltre 132 kV di tensione nominale.

- 3.2.2. Nell'impossibilità di rispettare le "distanze di sicurezza" consentite dalla legislazione è necessario, previa segnalazione all'Esercente delle linee elettriche, provvedere, prima dell'inizio dei lavori, a mettere in atto adeguate protezioni atte ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse quali: barriere di protezione per evitare contatti laterali con le linee; sbarramenti sul terreno e portali limitatori di altezza per il passaggio sotto la linea dei mezzi d'opera; ripari in materiale isolante quali cappellotti per isolatori e guaine per i conduttori.

3.3. Misure di coordinamento

- 3.3.1. Designare un referente di cantiere per garantire il rispetto del mantenimento della distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree non protette durante il getto del calcestruzzo.

4. Rischio di incendio o esplosione

4.1. Scelte progettuali e organizzative

- 4.1.1. Le operazioni di fornitura e stesa del conglomerato bituminoso a caldo, dove si riscontra la presenza di potenziali sorgenti di innesco, è necessario allontanare dall'area di lavoro tutto il materiale facilmente infiammabile.

4.2. Procedure

- 4.2.1. Mantenere il cantiere in condizioni ordinate, avendo cura della pulizia giornaliera. I rifiuti non devono essere depositati, neanche in via temporanea, lungo le vie di esodo (corridoi, scale, disimpegni) o dove possano entrare in contatto con sorgenti di ignizione.
- 4.2.2. Durante le operazioni di saldatura e/o di taglio termico dove si riscontra la presenza di potenziali sorgenti di innesco è necessario allontanare dall'area di lavoro tutto il materiale facilmente infiammabile. Le attrezzature ed i loro accessori (tubazioni flessibili, bombole, riduttori, ecc.) dovranno essere conservate, posizionate, utilizzate e mantenute in conformità alle indicazioni del fabbricante.

5. Urti, colpi, impatti, compressioni, schiacciamento

5.1. Scelte progettuali e organizzative

- 5.1.1. Nel sollevamento, lo scostamento e la collocazione delle attrezzature di lavoro il manovratore deve avere la visibilità del campo di azione.

5.2. Misure preventive e protettive

- 5.2.1. Durante lo spostamento dei carichi di particolare ingombro, che impediscono la visuale di una vasta porzione del campo di visibilità, la zona di movimentazione deve essere sgomberata da persone e cose.

6. Rischio di investimento

6.1. Scelte progettuali e organizzative

- 6.1.1. Per l'accesso degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri (si veda il layout di cantiere).
- 6.1.2. Nelle zone del cantiere in comunicazione con altre strade aperte al traffico, le intersezioni e le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada.

6.2. Procedure

- 6.2.1. Durante gli scavi ed i movimenti terra non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona di intervento dei mezzi d'opera e di trasporto.
- 6.2.2. I lavoratori operanti su strade interne ed esterne al cantiere devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.
- 6.2.3. Verificare periodicamente che i percorsi, i luoghi di transito e le vie di fuga siano tenuti sgombri da materiali.

6.3. Misure preventive e protettive

- 6.3.1. Garantire l'assistenza del guidatore da parte di personale a terra.
- 6.3.2. Ripristinare prontamente i percorsi e le aree viarie che presentano ostacoli alla corretta circolazione dei mezzi (buche, dislivelli, elementi sporgenti o affioranti, linee impiantistiche e simili) e del personale (larghezza delle andatoie e passerelle, parapetti a partire da 2 metri di quota, assenza di buche ed elementi affioranti, ecc.).

6.4. Misure di coordinamento

- 6.4.1. Se l'intervento interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione.
- 6.4.2. Deve essere comunque sempre controllato il rispetto del divieto di accesso di estranei alle zone di lavoro.
- 6.4.3. Durante le fasi di carico e/o scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti.
- 6.4.4. Eventualmente, incaricare il personale di disciplinare il traffico durante la sistemazione delle delimitazioni.

7. Rischio rumore

7.1. Scelte progettuali e organizzative

- 7.1.1. Preferire l'utilizzo di attrezzature silenziate.

7.2. Procedure

- 7.2.1. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva.
- 7.2.2. Durante il funzionamento le cabine ed i carter degli escavatori devono essere mantenuti chiusi e dovranno essere evitati i rumori inutili.

7.3. Misure preventive e protettive

- 7.3.1. Le attività più rumorose come, ad esempio, quelle che comportano l'impiego di martelli demolitori, tagliasfalto a disco, devono essere opportunamente perimetrate e segnalate.

7.4. Misure di coordinamento

- 7.4.1. Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e, se del caso, essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

8. Rischio di elettrocuzione

8.1. Scelte progettuali e organizzative

- 8.1.1. Nel caso in cui si ricorra all'impiego di energia elettrica, in genere con l'impiego di motogeneratori, è necessario verificare preliminarmente il funzionamento dei sistemi di protezione e di corretto collegamento elettrico a terra in quanto necessario, da parte di personale qualificato.

8.1.2. I percorsi e la profondità delle linee interrato o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro.

8.2. Procedure

8.2.1. Devono essere fornite apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

8.2.2. Le riparazioni elettriche devono essere effettuate da personale competente e qualificato.

8.3. Misure preventive e protettive

8.3.1. I lavoratori devono ricevere sufficienti informazioni sull'uso corretto dell'impianto elettrico di cantiere.

8.4. Misure di coordinamento

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

9. Radiazioni non ionizzanti

9.1. Misure di coordinamento

9.1.1. Le zone dove si svolgono le attività di saldatura, taglio termico o altre attività che comportano l'emissione di radiazioni non trascurabile devono essere opportunamente segnalate e, ove possibile, schermate (ad esempio, teli o pannelli ignifughi), in modo da evitare l'esposizione a radiazioni da parte dei non addetti ai lavori; qualora la schermatura non sia tecnicamente possibile, i non addetti alla saldatura devono essere allontanati.

10. Rischio di caduta dall'alto e in piano

10.1. Scelte progettuali e organizzative

10.1.1. Segnalare e delimitare chiaramente le zone di avanzamento dello scavo in maniera stabile e deve esserne impedito l'accesso al personale non autorizzato.

10.2. Misure preventive e protettive

10.2.1. Per effettuare lavorazioni in quota a ridosso di piante o alberi si possono utilizzare, in mancanza di appoggio stabile per la scala portatile, scale doppie trattenute da altro lavoratore. Il lavoratore sulla scala non deve superare il terzo gradino.

10.2.2. Nelle zone dove si verificano situazioni che possono comportare la caduta da un'altezza superiore a 2 metri, i cigli superiori degli scavi devono essere protetti con appositi parapetti.

11. Rischio caduta materiali dall'alto

11.1. Procedure

11.1.1. Prima dell'accesso del personale al fondo dello scavo è necessario effettuare il disaggio e, ove del caso, proteggere le pareti.

11.2. Misure preventive e protettive

11.2.1. L'altezza del rivestimento dello scavo deve superare di almeno 0,30 m la profondità dello scavo stesso.

11.2.2. I cigli superiori degli scavi devono essere tenuti puliti e sgombri da materiali e protetti con teli impermeabili per evitare gli effetti erosivi dell'acqua piovana. I parapetti del ciglio superiore

devono risultare convenientemente arretrati e/o provvisti di tavola fermapiede, anche al fine di evitare la caduta di materiali a ridosso dei posti di lavoro a fondo scavo.

11.3. Misure di coordinamento

11.3.1. L'escavatore può essere utilizzato per la movimentazione meccanica dei carichi solo se ne è previsto tale uso dal costruttore.

Lavorazione: Fornitura getto cls

1. Rischio di seppellimento o di sprofondamento

1.1. Scelte progettuali e organizzative

1.1.1. Il getto deve avvenire a distanza di sicurezza dagli scavi

1.2. Procedure

1.2.1. Adottare tecniche di armatura adatte alle circostanze che garantiscano la stabilità, sia nelle fasi transitorie di armatura, sia durante i getti, sia durante le operazioni di disarmo.

1.3. Misure preventive e protettive

1.3.1. Deve essere vietato l'accesso ai piani sottostanti ai solai sia in fase di armatura, sia in fase di getto.

1.4. Misure di coordinamento

1.4.1. Designare un referente di cantiere per garantire il rispetto del mantenimento della distanza di sicurezza dagli scavi.

2. Sostanze chimiche o biologiche

2.1. Scelte progettuali e organizzative

2.1.1. Prima di iniziare i lavori è necessario verificare, attraverso l'analisi delle relative schede di sicurezza, che i prodotti utilizzati, da soli o in combinazione con altre sostanze, o durante la fusione per riscaldamento, non siano dannosi alla salute.

2.2. Procedure

2.2.1. Acquisire preventivamente la scheda dati sicurezza del prodotto.

2.3. Misure preventive e protettive

2.3.1. Il getto del calcestruzzo deve avvenire secondo le istruzioni fornite dal produttore nella scheda dati di sicurezza.

2.4. Misure di coordinamento

2.4.1. I prodotti chimici devono essere conservati lontano dai locali di servizio e di lavoro e dai materiali combustibili, in strutture protette dagli agenti atmosferici, in contenitori chiusi etichettati.

3. Linee elettriche aeree

3.1. Scelte progettuali e organizzative

3.1.1. Non potendo garantire il rispetto della distanza di sicurezza durante il getto, si dovrà procedere a mettere fuori tensione e in sicurezza le parti attive ovvero posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive.

3.1.2. Il getto deve essere effettuato a distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree attive, secondo quanto stabilito all'allegato IX del D.Lgs. 81/2008, al netto degli ingombri derivanti dal tipo di lavoro, dalle attrezzature utilizzate e dei materiali movimentati, nonché degli sbandamenti laterali

dei conduttori dovuti all'azione del vento e degli abbassamenti di quota dovuti alle condizioni climatiche (si veda il layout di cantiere).

3.2. Misure preventive e protettive

3.2.1. Le distanze di sicurezza dalle linee elettriche aeree non protette da rispettare durante il getto sono: 3 metri per tensione nominale fino a 1 kV; 3,5 metri per tensione nominale superiore a 1 kV e fino a 30 kV; 5 metri per tensione nominale superiore a 30 kV e fino a 132 kV; 7 metri oltre 132 kV di tensione nominale.

3.2.2. Nell'impossibilità di rispettare le "distanze di sicurezza" consentite dalla legislazione è necessario, previa segnalazione all'Esercente delle linee elettriche, provvedere, prima dell'inizio dei lavori, a mettere in atto adeguate protezioni atte ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse quali: barriere di protezione per evitare contatti laterali con le linee; sbarramenti sul terreno e portali limitatori di altezza per il passaggio sotto la linea dei mezzi d'opera; ripari in materiale isolante quali cappellotti per isolatori e guaine per i conduttori.

3.3. Misure di coordinamento

3.3.1. Designare un referente di cantiere per garantire il rispetto del mantenimento della distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree non protette durante il getto del calcestruzzo.

4. Urti, colpi, impatti, compressioni, schiacciamento

4.1. Procedure

4.1.1. Il luogo di stazionamento delle macchine (autobetoniera, autopompa, autobetonpompa) deve avere pendenza adeguata alle caratteristiche del mezzo.

4.1.2. Posizionare le macchine (autobetoniera, autopompa, autobetonpompa) su terreno non cedevole, tenuto conto del massimo carico sui pneumatici indicato dal fornitore e stabilizzarle conformemente alle istruzioni del costruttore.

4.2. Misure preventive e protettive

4.2.1. Vietare il passaggio o la sosta al di sotto del braccio della pompa. 4.2.2. In caso di scarico del calcestruzzo con l'uso della canale non si deve effettuare l'operazione in retromarcia.

4.3. Misure di coordinamento

4.3.1. Il personale non strettamente necessario deve essere allontanato.

5. Rischio di investimento

5.1. Scelte progettuali e organizzative

5.1.1. Per l'accesso degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri (si veda il layout di cantiere).

5.2. Procedure

5.2.1. La circolazione e la sosta degli automezzi all'interno dell'area del cantiere deve avvenire utilizzando percorsi e spazi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo. 5.2.2. Verificare periodicamente che i percorsi, i luoghi di transito e le vie di fuga siano tenuti sgombri da materiali.

5.3. Misure preventive e protettive

5.3.1. Farsi assistere da personale a terra nelle manovre in spazi ristretti.

5.3.2. Ripristinare prontamente i percorsi e le aree viarie che presentano ostacoli alla corretta circolazione dei mezzi (buche, dislivelli, elementi sporgenti o affioranti, linee impiantistiche e simili) e del

personale (larghezza delle andatoie e passerelle, parapetti a partire da 2 metri di quota, assenza di buche ed elementi affioranti, ecc.).

5.3.3. Le operazioni in retromarcia devono essere effettuate con prudenza e sotto la guida di un operatore a terra.

5.4. Misure di coordinamento

5.4.1. Deve essere comunque sempre controllato il rispetto del divieto di accesso di estranei alle zone di lavoro.

5.4.2. Il personale non strettamente necessario deve essere allontanato.

6. Rischio rumore

6.1. Scelte progettuali e organizzative

6.1.1. Preferire l'utilizzo di attrezzature silenziate.

6.2. Procedure

6.2.1. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva.

6.3. Misure di coordinamento

6.3.1. Il personale non addetto ai lavori deve essere allontanato dall'area di lavoro.

7. Rischio di elettrocuzione

7.1. Scelte progettuali e organizzative

7.1.1. Gli impianti e le attrezzature elettriche devono essere conformi alla legge e alle norme tecniche in relazione allo specifico ambiente di lavoro.

7.2. Procedure

7.2.1. Le riparazioni elettriche devono essere effettuate da personale competente e qualificato.

7.3. Misure preventive e protettive

7.3.1. I lavoratori devono ricevere sufficienti informazioni sull'uso corretto dell'impianto elettrico di cantiere.

7.4. Misure di coordinamento

7.4.1. Designare un referente per l'uso sicuro dell'impianto elettrico da parte degli utilizzatori.

8. Rischio di caduta dall'alto e in piano

8.1. Scelte progettuali e organizzative

8.1.1. La caduta dall'alto deve essere impedita con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati prospicienti il vuoto. 8.1.2. Predisporre percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso di emergenza.

8.2. Procedure

8.2.1. È vietato arrampicarsi lungo i casseri e sostare con i piedi sulle "cravatte" o su tavole disposte fra i tiranti, per eseguire le operazioni di getto.

8.3. Misure preventive e protettive

8.3.1. Durante il getto di pilastri, solai e coperture o comunque di strutture che comportano il rischio di caduta dall'alto, si deve accertare l'esistenza di ponteggi perimetrali muniti di parapetto verso la parte esterna; in mancanza di ponteggi deve essere presente un parapetto applicato su tutti i

bordi prospicienti il vuoto ovvero un regolare ponte di sicurezza a sbalzo con larghezza utile di almeno 1,2 m.

8.3.2. Le aperture nei solai devono essere protette da parapetti regolamentari o dotate di sottopalchi o reti di sicurezza.

8.3.3. Anche le rampe delle scale in costruzione devono essere munite di parapetto provvisorio.

8.3.4. Per il getto dei pilastri è obbligatorio servirsi degli appositi trabattelli o scale a castello dotate di parapetto.

8.3.5. Durante il getto mantenersi a sufficiente distanza (1,5 metri) dal ciglio dello scavo se questo non è dotato di parapetto regolamentare.

8.4. Misure di coordinamento

8.4.1. Ripristinare appena ultimati i lavori e comunque a fine giornata le protezioni rimosse per esigenze lavorative.

9. Getti, schizzi

9.1. Procedure

9.1.1. L'altezza della benna o del tubo di getto (nel caso di getto con pompa) durante lo scarico dell'impasto deve essere ridotta al minimo.

9.2. Misure di coordinamento

9.2.1. Il personale non strettamente necessario deve essere allontanato.

10. Rischio caduta materiali dall'alto

10.1. Scelte progettuali e organizzative

10.1.1. I posti di lavoro fissi o di passaggio obbligato, posizionati in corrispondenza dei ponteggi o dell'area di movimentazione aerea dei carichi con apparecchi di sollevamento, devono essere protetti contro le cadute di materiali dall'alto con robusti intavolati.

10.2. Procedure

10.2.1. Evitare di caricare eccessivamente la benna o il secchione per il getto del calcestruzzo.

10.3. Misure di coordinamento

10.3.1. Impedire di sostare sotto il raggio di movimento della benna o del secchione.

Lavorazione: **Smobilizzo cantiere**

1. Linee elettriche aeree

1.1. Scelte progettuali e organizzative

1.1.1. Le installazioni devono essere eseguite a distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree attive, secondo quanto stabilito all'allegato IX del D.Lgs. 81/2008, al netto degli ingombri derivanti dal tipo di lavoro, dalle attrezzature utilizzate e dei materiali movimentati, nonché degli sbandamenti laterali dei conduttori dovuti all'azione del vento e degli abbassamenti di quota dovuti alle condizioni climatiche (si veda il layout di cantiere).

1.1.2. Non potendo garantire il rispetto della distanza di sicurezza durante l'esecuzione dei lavori, si dovrà procedere a mettere fuori tensione e in sicurezza le parti attive ovvero posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive.

1.2. Procedure

1.2.1. Si vedano le sezioni "individuazione, analisi e valutazione dei rischi relativi all'area di cantiere" e "Organizzazione del cantiere".

1.3. Misure preventive e protettive

1.3.1. Le distanze di sicurezza dalle linee elettriche aeree non protette da rispettare durante il getto sono: 3 metri per tensione nominale fino a 1 kV; 3,5 metri per tensione nominale superiore a 1 kV e fino a 30 kV; 5 metri per tensione nominale superiore a 30 kV e fino a 132 kV; 7 metri oltre 132 kV di tensione nominale.

1.3.2. Nell'impossibilità di rispettare le "distanze di sicurezza" consentite dalla legislazione è necessario, previa segnalazione all'Esercente delle linee elettriche, provvedere, prima dell'inizio dei lavori, a mettere in atto adeguate protezioni atte ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse quali: barriere di protezione per evitare contatti laterali con le linee; sbarramenti sul terreno e portali limitatori di altezza per il passaggio sotto la linea dei mezzi d'opera; ripari in materiale isolante quali cappellotti per isolatori e guaine per i conduttori.

1.4. Misure di coordinamento

1.4.1. Designare un referente di cantiere per garantire il rispetto del mantenimento della distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree non protette anche durante lo smantellamento del cantiere.

2. Montaggio o smontaggio di elementi pesanti

2.1. Scelte progettuali e organizzative

2.1.1. Verificare la congruenza delle condizioni del sito, che potrebbero essere modificate rispetto al momento di redazione del PSC) a quanto disposto dalla planimetria di cantiere.

2.1.2. Assicurare l'adeguatezza degli spazi di lavoro disponibili per la disinstallazione dei prefabbricati per uso ufficio, spogliatoio e igienico-sanitario.

2.1.3. Lo scarico, lo spostamento, la collocazione dei prefabbricati e di altri materiali ingombranti e/o pesanti devono avvenire tramite mezzi di sollevamento e attrezzature di imbraco idonee.

2.2. Procedure

2.2.1. Gli imbricatori devono rimanere nei pressi del carico solo durante le manovre di aggancio e durante i modesti spostamenti necessari a mettere in tiro le funi; mentre prima del sollevamento si devono allontanare in zona sicura, nella direzione opposta allo spostamento.

2.2.2. Solo quando il carico è privo di oscillazioni e ormai è prossimo ad essere depositato è permesso ai lavoratori di intervenire per guidare, se necessario, gli ultimi minimi spostamenti che consentono di raggiungere la giusta posizione di deposito del carico.

2.3. Misure preventive e protettive

2.3.1. Durante lo spostamento di prefabbricati o altri carichi particolarmente ingombranti che ostacolano il campo visivo del manoperatore, la zona di movimentazione deve essere sgomberata.

2.4. Misure di coordinamento

2.4.1. Il personale non addetto ai lavori deve essere mantenuto a distanza di sicurezza.

3. Urti, colpi, impatti, compressioni, schiacciamento

3.1. Scelte progettuali e organizzative

3.1.1. Nel carico dei mezzi semoventi dagli autocarri è necessario far avvenire il ribaltamento degli scivoli secondo le procedure stabilite dal costruttore.

3.2. Procedure

3.2.1. Nella manovra di salita dei mezzi semoventi sugli autocarri deve essere sempre presente un operatore a terra di ausilio al manovratore e per controllare che l'area di manovra sia libera da persone e cose in ogni momento.

3.3. Misure preventive e protettive

3.3.1. L'accatastamento dei materiali in attesa del loro allontanamento dal cantiere deve essere effettuato in modo da evitare cadute o crolli.

3.4. Misure di coordinamento

3.4.1. Accertarsi che nella zona di scarico dei mezzi semoventi non vi sia nessuno nella zona interessata dal ribaltamento degli scivoli.

4. Rischio di investimento

4.1. Scelte progettuali e organizzative

4.1.1. Assicurare un'adeguata segnalazione degli ostacoli (buche, dislivelli, pozzetti, elementi sporgenti o affioramenti, attraversamenti di linee impiantistiche e simili) eventualmente presenti lungo i percorsi viari interni al cantiere.

4.1.2. La viabilità di cantiere sino alla fine dei lavori deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire investimenti (si veda il layout di cantiere).

4.1.3. Qualora il cantiere sia in comunicazione con altre strade aperte al traffico, le intersezioni e le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada.

4.2. Procedure

4.2.1. Particolare attenzione deve essere posta nelle manovre in retromarcia: i mezzi devono essere dotati di dispositivi otticoacustici per la segnalazione automatica della manovra, durante la quale tuttavia dovrà essere garantita la presenza di un segnalatore a terra.

4.2.2. Verificare periodicamente le condizioni di esercizio delle aree di movimento degli autocarri, provvedendo a ripristinare prontamente le normali condizioni di marcia, sosta e manovra.

4.2.3. I lavoratori operanti su strade interne ed esterne al cantiere devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.

4.2.4. Verificare periodicamente che i percorsi, i luoghi di transito e le vie di fuga siano tenuti sgombri da materiali.

4.2.5. Verificare periodicamente le condizioni dei percorsi viari provvedendo a rimuovere prontamente gli ostacoli presenti (buche, dislivelli, elementi affioranti, depositi provvisori, ecc.).

4.3. Misure preventive e protettive

4.3.1. Garantire l'assistenza del guidatore da parte di personale a terra.

4.3.2. Ripristinare prontamente i percorsi e le aree viarie che presentano ostacoli alla corretta circolazione dei mezzi (buche, dislivelli, elementi sporgenti o affioranti, linee impiantistiche e simili) e del personale (larghezza delle andatoie e passerelle, parapetti a partire da 2 metri di quota, assenza di buche ed elementi affioranti, ecc.).

4.4. Misure di coordinamento

4.4.1. Se l'intervento interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione.

4.4.2. Deve essere comunque sempre controllato il rispetto del divieto di accesso di estranei alle zone di lavoro.

- 4.4.3. Durante le fasi di carico e/o scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti.
- 4.4.4. Eventualmente, incaricare il personale di disciplinare il traffico durante la sistemazione delle delimitazioni.

5. Rischio rumore

5.1. Procedure

- 5.1.1. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva.

5.2. Misure preventive e protettive

- 5.2.1. È necessario che gli addetti facciano uso dei DPI idonei.

5.3. Misure di coordinamento

- 5.3.1. Il personale non addetto ai lavori deve essere allontanato dall'area di lavoro.

6. Rischio di elettrocuzione

6.1. Scelte progettuali e organizzative

- 6.1.1. L'impianto elettrico e le attrezzature elettriche devono essere mantenuti in efficienza e sicure sino all'ultimazione dei lavori.

6.2. Procedure

- 6.2.1. Tutte le operazioni di collegamento elettrico devono essere effettuate senza alimentazione (fuori tensione). 6.2.2. Le riparazioni elettriche devono essere effettuate da personale competente e qualificato.

6.3. Misure preventive e protettive

6.3.1. I lavoratori devono ricevere sufficienti informazioni sull'uso corretto dell'impianto elettrico di cantiere.

6.4. Misure di coordinamento

- 6.4.1. Designare un referente per l'uso sicuro dell'impianto elettrico da parte degli utilizzatori.

7. Rischio di caduta dall'alto e in piano

7.1. Scelte progettuali e organizzative

- 7.1.1. Assicura la disponibilità di spazi necessari allo smobilizzo sicuro delle attrezzature di cantiere.

7.2. Procedure

- 7.2.1. Nei lavori in quota (con rischio di caduta dall'alto da altezza superiore a 2 metri) le scale portatili possono essere utilizzate come posto di lavoro solo per attività di breve durata e con rischio di livello limitato. Le scale devono comunque essere fissate o tenute al piede da altra persona.
- 7.2.2. L'impiego delle scale doppie deve essere limitato all'altezza di 5 m da terra e le stesse devono essere provviste di catena o altro meccanismo di sufficiente resistenza che impedisca l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.

8. Rischio caduta materiali dall'alto

8.1. Scelte progettuali e organizzative

8.1.1. In tutte le operazioni effettuate in quota occorre prestare la massima attenzione alla eventuale caduta di oggetti e detriti di lavorazione sulla zona sottostante alla quale deve essere impedito l'accesso.

8.2. Procedure

8.2.1. È obbligatorio indossare il casco di protezione con sottogola.

8.2.2. Deve essere evitato l'appoggio anche temporaneo di materiali e/o utensili in condizioni di equilibrio precario in quota.

8.3. Misure di coordinamento

8.3.1. È vietata la presenza contemporanea di lavoratori su piani diversi all'interno della stessa area lavorativa.

Lavorazione: **Arredi esterni per aree pubbliche**

1. Rischio di elettrocuzione

1.1. Scelte progettuali e organizzative

1.1.1. L'impianto elettrico e le attrezzature elettriche devono essere mantenute in efficienza e sicure sino all'ultimazione dei lavori.

1.2. Procedure

1.2.1. Tutte le operazioni di collegamento elettrico devono essere effettuate senza alimentazione (fuori tensione). 1.2.2. Le riparazioni elettriche devono essere effettuate da personale competente e qualificato.

1.3. Misure preventive e protettive 1.3.1. I lavoratori devono ricevere sufficienti informazioni sull'uso corretto dell'impianto elettrico di cantiere.

1.4. Misure di coordinamento 1.4.1. Designare un referente per l'uso sicuro dell'impianto elettrico da parte degli utilizzatori.

2. Rischio di investimento

2.1. Scelte progettuali e organizzative

2.1.1. Assicurare un'adeguata segnalazione degli ostacoli (buche, dislivelli, pozzetti, elementi sporgenti o affioramenti, attraversamenti di linee impiantistiche e simili) eventualmente presenti lungo i percorsi viari interni al cantiere.

2.1.2. La viabilità di cantiere sino alla fine dei lavori deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire investimenti (si veda il layout di cantiere).

2.1.3. Qualora il cantiere sia in comunicazione con altre strade aperte al traffico, le intersezioni e le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada.

2.2. Procedure

2.2.1. Particolare attenzione deve essere posta nelle manovre in retromarcia: i mezzi devono essere dotati di dispositivi otticoacustici per la segnalazione automatica della manovra, durante la quale tuttavia dovrà essere garantita la presenza di un segnalatore a terra.

2.2.2. Verificare periodicamente le condizioni di esercizio delle aree di movimento degli autocarri, provvedendo a ripristinare prontamente le normali condizioni di marcia, sosta e manovra.

2.2.3. I lavoratori operanti su strade interne ed esterne al cantiere devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.

2.2.4. Verificare periodicamente che i percorsi, i luoghi di transito e le vie di fuga siano tenuti sgombri da materiali.

2.2.5. Verificare periodicamente le condizioni dei percorsi viari provvedendo a rimuovere prontamente gli ostacoli presenti (buche, dislivelli, elementi affioranti, depositi provvisori, ecc.).

2.3. Misure preventive e protettive

2.3.1. Garantire l'assistenza del guidatore da parte di personale a terra.

2.3.2. Ripristinare prontamente i percorsi e le aree viarie che presentano ostacoli alla corretta circolazione dei mezzi (buche, dislivelli, elementi sporgenti o affioranti, linee impiantistiche e simili) e del personale (larghezza delle andatoie e passerelle, parapetti a partire da 2 metri di quota, assenza di buche ed elementi affioranti, ecc.).

2.4. Misure di coordinamento

2.4.1. Se l'intervento interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione.

2.4.2. Deve essere comunque sempre controllato il rispetto del divieto di accesso di estranei alle zone di lavoro.

2.4.3. Durante le fasi di carico e/o scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti.

**MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI,
ATTREZZATURE,
INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA**

*(2.1.2 lett.f) e 2.3.4 allegato XV D.Lgs.
81/2008)*

In questa sezione sono definite le misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, come scelta di pianificazione dei lavori finalizzata alla sicurezza.

SCHEDA N° 1

Fase di pianificazione

(2.1.2 lett.f, allegato XV D.Lgs. 81/2008)

Tipologia:

Apprestamento

Descrizione:

Ponteggi, trabattelli, ponti su cavalletti, impalcati, parapetti, andatoie, passerelle, armature delle pareti degli scavi, gabinetti, locali per lavarsi, spogliatoi, refettori, locali di ricovero e di riposo, dormitori, camere di medicazione, infermerie, recinzioni di cantiere, ecc.

Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:

Misure di coordinamento *(2.3.4., allegato XV D.lgs. 81/2008):*

Ogni impresa affidataria, nonché le imprese esecutrici per quanto di propria competenza, dovrà assicurare che tutti gli apprestamenti d'uso comune, quali ponteggi, trabattelli, ponti su cavalletti, impalcati, parapetti, andatoie, passerelle, armature delle pareti degli scavi, gabinetti, locali per lavarsi, spogliatoi, refettori, locali di ricovero e di riposo, dormitori, camere di medicazione, infermerie, recinzioni di cantiere, ecc., siano conformi ai requisiti legislativi e regolamentari di cui al *D.Lgs. 81/2008*, nonché dovrà garantire che tali requisiti siano conservati per tutto il periodo di utilizzo in cantiere, mediante azioni di controllo e manutenzione da effettuarsi da parte di un referente specificatamente individuato.

Fase esecutiva

(2.3.5, allegato XV D.lgs. 81/2008)

Soggetti tenuti all'attivazione

Cronologia d'attuazione:

Prima della messa a disposizione dell'apprestamento, il referente specificatamente individuato, deve controllare lo stato di conformità e di integrità dell'apprestamento e fornire le informazioni e le documentazioni necessarie all'uso corretto delle stesse. Della consegna deve essere redatto un verbale che sarà sottoscritto dalle parti concedenti e riceventi da conservare in cantiere. Non devono essere consegnate apprestamenti non conformi. È vietato rimuovere un apprestamento dal cantiere quando ne è previsto ancora l'uso. Durante l'uso degli

apprestamenti, gli utilizzatori si dovranno attenere scupolosamente alle disposizioni loro impartite dal personale preposto e comunque a quelle contenute nei documenti a loro consegnati. È vietato manomettere l'apprestamento. Ogni anomalia riscontrata deve essere segnalata al diretto superiore o al referente incaricato della consegna dell'attrezzatura.

Modalità di verifica:

Un referente, specificatamente individuato dal datore di lavoro di ogni impresa affidataria o di ogni impresa esecutrice per quanto di propria competenza, dovrà verificare preventivamente che gli apprestamenti concessi in uso ad altre imprese esecutrici o lavoratori autonomi siano conformi alle disposizioni legislative e regolamentari di cui al D.Lgs. 81/2008, nonché dovrà assicurare, tramite controlli e manutenzioni periodiche e straordinarie, che per tutta la durata dei lavori gli apprestamenti concessi in uso conservino i prescritti requisiti di sicurezza. In caso di non conformità alle norme di sicurezza, dovrà provvedere prontamente alla loro messa fuori servizio, sino al ripristino delle condizioni di normalità.

Data di aggiornamento:

il CSE

<DATA_AGGIORNAMENTO>

SCHEDA N° 2

Fase di pianificazione

(2.1.2 lett.f, allegato XV D.Lgs. 81/2008)

Tipologia:

Attrezzatura

Descrizione:

Centrali e impianti di betonaggio, betoniere, gru, autogru, argani, elevatori, macchine movimento terra, macchine movimento terra speciali e derivate, seghe circolari, piegaferri, impianti elettrici di cantiere, impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, impianti antincendio, impianti di evacuazione fumi, impianti di adduzione di acqua, gas, ed energia di qualsiasi tipo, impianti fognari, ecc.

Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:

Misure di coordinamento (2.3.4., allegato XV D.lgs. 81/2008):

Ogni impresa affidataria, nonché le imprese esecutrici per quanto di propria competenza, dovrà assicurare che tutte le attrezzature di lavoro d'uso comune, quali centrali e impianti di betonaggio, betoniere, gru, autogru, argani, elevatori, macchine movimento terra, macchine movimento terra speciali e derivate, seghe circolari, piegaferrì, impianti elettrici di cantiere, impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, impianti antincendio, impianti di evacuazione fumi, impianti di adduzione di acqua, gas, ed energia di qualsiasi tipo, impianti fognari, ecc., siano conformi ai requisiti legislativi e regolamentari di cui al D.Lgs. 81/2008 e al D.Lgs. 17/2010, nonché dovrà garantire che tali requisiti siano conservati per tutto il periodo di utilizzo in cantiere, mediante azioni di controllo e manutenzione da effettuarsi da parte di un referente specificatamente individuato in conformità al libretto d'uso rilasciato dal costruttore o alle istruzioni dell'installatore. Relativamente all'impianto elettrico, il personale delle imprese esecutrici e i lavoratori autonomi che utilizzano l'impianto elettrico di cantiere devono attenersi alle seguenti istruzioni:

- evitare di intervenire su impianti o parti di impianto sotto tensione;
- quando si presenta una anomalia nell'impianto elettrico, segnalarla subito al "preposto";
- non compiere, di propria iniziativa, riparazioni o sostituzioni di parti dell'impianto elettrico; gli impianti elettrici vanno mantenuti e riparati solo da personale qualificato;
- disporre con cura le prolunghe, evitando che intralcino i passaggi, che corrano per terra o che possano comunque essere danneggiate o bagnate;
- verificare sempre l'integrità degli isolamenti prima di impiegare conduttori elettrici per allacciamenti di macchine o utensili;
- l'allacciamento al quadro di distribuzione degli utensili, macchine ed attrezzature minute deve avvenire sulle prese a spina appositamente predisposte;
- non inserire o disinserire macchine o utensili su prese in tensione;
- prima di effettuare l'allacciamento, verificare che l'interruttore di manovra alla macchina sia "aperto" (macchina ferma);
- prima di effettuare l'allacciamento, verificare che l'interruttore posto a monte della presa sia "aperto" (tolta tensione alla presa);
- prima di effettuare interventi di controllo e manutenzione, verificare che la macchina sia "spenta";
- se la macchina o l'utensile allacciati e messi in moto non funzionano o provocano l'intervento di una protezione elettrica (valvola o interruttore automatico o differenziale) non cercare di risolvere il problema da soli, ma avvisare il "preposto" o l'incaricato della manutenzione.

Fase esecutiva

(2.3.5., allegato XV D.lgs. 81/2008)

Soggetti tenuti all'attivazione**Cronologia d'attuazione:**

Prima della messa a disposizione dell'attrezzatura di lavoro, il referente specificatamente individuato, deve controllare lo stato di conformità, di funzionamento e d'integrità dei dispositivi di sicurezza dell'attrezzatura e fornire le informazioni e le documentazioni necessarie all'uso corretto delle stesse. Della consegna deve essere redatto un verbale che sarà sottoscritto dalle parti concedenti e riceventi da conservare in cantiere. Non devono essere consegnate attrezzature non conformi. Durante l'uso delle attrezzature di lavoro, gli utilizzatori si dovranno attenere scrupolosamente alle disposizioni loro impartite dal personale preposto e comunque a quelle contenute

nel libretto d'uso a loro consegnato. È vietato manomettere le attrezzature di lavoro. Ogni avaria riscontrata deve essere segnalata al diretto superiore o al referente incaricato della consegna dell'attrezzatura.

Modalità di verifica:

Un referente, specificatamente individuato dal datore di lavoro di ogni impresa affidataria o di ogni impresa esecutrice per quanto di propria competenza, dovrà verificare preventivamente che le attrezzature concesse in uso ad altre imprese esecutrici o lavoratori autonomi siano conformi alle disposizioni legislative e regolamentari di cui al *D.Lgs. 81/2008*, nonché dovrà assicurare, tramite controlli e manutenzioni periodiche e straordinarie, che per tutta la durata dei lavori le attrezzature concesse in uso conservino i prescritti requisiti di sicurezza. In caso di anomalie di funzionamento o non conformità alle norme di sicurezza, dovrà provvedere prontamente alla loro messa fuori servizio sino al ripristino delle condizioni di normalità.

Data di aggiornamento:

il CSE

<DATA_AGGIORNAMENTO>

SCHEMA N° 3	
Fase di pianificazione <i>(2.1.2 lett.f, allegato XV D.Lgs. 81/2008)</i>	
Tipologia: Mezzo o servizio di protezione collettiva	Descrizione: Segnaletica di sicurezza, avvisatori acustici, attrezzature per primo soccorso, illuminazione di emergenza, mezzi estinguenti, servizi di gestione delle emergenze.
Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:	
Misure di coordinamento <i>(2.3.4., allegato XV D.Lgs. 81/2008):</i>	
Fase esecutiva <i>(2.3.5, allegato XV D.Lgs. 81/2008)</i>	
Soggetti tenuti all'attivazione	
Cronologia d'attuazione:	
Modalità di verifica:	
Data di aggiornamento:	il CSE
<DATA_AGGIORNAMENTO>	

SCHEDA N° 4	
Fase di pianificazione <i>(2.1.2 lett.f, allegato XV D.Lgs. 81/2008)</i>	
Tipologia: Infrastruttura	Descrizione: Viabilità principale di cantiere per mezzi meccanici, percorsi pedonali, aree di deposito materiali, attrezzature e rifiuti di cantiere, ecc.
Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:	
Misure di coordinamento <i>(2.3.4., allegato XV D.lgs. 81/2008):</i>	
Fase esecutiva <i>(2.3.5, allegato XV D.lgs. 81/2008)</i>	
Soggetti tenuti all'attivazione	
Cronologia d'attuazione:	
Modalità di verifica:	
Data di aggiornamento: <DATA_AGGIORNAMENTO>	il CSE

MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO <i>(2.1.2 lett. g.; 2.2.2 lett.g., allegato XV D.Lgs. 81/2008)</i> <i>In questa sezione sono individuati tempi e modalità della convocazione delle riunioni di coordinamento nonché le procedure che le imprese devono attuare per garantire tra di loro la trasmissione delle informazioni necessarie ad attuare la cooperazione in cantiere.</i>

Scopo della presente sezione è di regolamentare in linea generale gli aspetti della cooperazione e del coordinamento tra i datori di lavoro delle imprese, inclusi i lavoratori autonomi, operanti nel cantiere, allo scopo di favorire lo scambio delle informazioni sui rischi e l'attuazione delle misure di prevenzione e protezione previste nei piani di sicurezza.

Il coordinatore per l'esecuzione (CSE), ai sensi dell'art. 92 c. 1, lett. c) del D.Lgs. 81/2008, organizza la cooperazione e il coordinamento ed obbligo dei datori di lavoro delle imprese esecutrici (DTE), che a loro volta, ai sensi del successivo l'art. 95, c, 1 lett. g), sono tenuti a partecipare attivamente alle azioni di cooperazione e coordinamento. Affinché si possa realizzare efficacemente la cooperazione e il coordinamento, è opportuno mettere a sistema riunioni periodicamente e straordinarie tra i vari soggetti, come di seguito specificato.

Il sistema prevede che il CSE indichi in cantiere riunioni di cooperazione e coordinamento, sulla base dell'effettiva necessità durante l'esecuzione dei lavori, e comunque:

- prima dell'inizio dei lavori, tra il CSE medesimo, il datore di lavori dell'impresa affidataria (DTA) o il suo delegato e il datore di lavoro delle imprese esecutrici (DTE) già selezionate;
- riunione d'ingresso precedente all'ingresso in cantiere di nuova impresa o lavoratore autonomo, tra il CSE medesimo, i DTA o delegati, il DTA della nuova impresa esecuttrice o il nuovo lavoratore autonomo (LA);
- riunione periodica o straordinaria, tra il CSE e i soggetti da questi convocati e/o presenti in cantiere.

Alle riunioni è obbligatoria la partecipazione da parte dei datori di lavoro (o dei loro delegati) delle imprese affidataria, imprese esecutrici e lavoratori autonomi.

Di ogni riunione sarà redatta, a cura del CSE, il relativo verbale.

Ogni fornitura in cantiere deve avvenire nel rispetto delle disposizioni seguenti.

Nel caso di ""mere forniture di materiali ed attrezzature"" - intendendo con ciò le forniture di materiali senza posa in opera, la fornitura di materiali senza installazione e il nolo a freddo di mezzi e attrezzature in genere - il datore di lavoro dell'impresa esecuttrice (DTE) dovrà garantire il necessario coordinamento tra le normali attività di cantiere e quelle del fornitore, curando che l'accesso, il transito e lo stazionamento dei mezzi del fornitore e le relative manovre avvengano in assoluta sicurezza e nel rispetto delle disposizioni contenute nel presente piano. Allo scopo, prima dell'accesso dei fornitori al cantiere, dovrà essere individuato il soggetto al quale affidare l'incarico di indicare all'autista del mezzo del fornitore il percorso da seguire, la velocità massima da mantenere lungo il percorso e il luogo in cui dovrà avvenire lo scarico dei materiali o delle attrezzature in sicurezza; specificando i rischi interferenti presenti (scavi, zone a fondo cedevole, linee elettriche aeree interferenti, ecc.) e le modalità per farvi fronte. Lo scarico della fornitura dovrà avvenire solo dopo l'autorizzazione da parte del personale succitato.

Nel caso di forniture di materiali ed attrezzature non riconducibili ai casi precedenti, prima dell'invio della fornitura, il datore di lavoro della ditta fornitrice dovrà elaborare il proprio POS, mentre il datore di lavoro dell'impresa esecuttrice a cui la fornitura è destinata deve verificare la congruenza del predetto POS con il proprio POS e trasmetterlo al CSE, per le verifiche di idoneità e di coerenza con il PSC. La fornitura non potrà avvenire sin quando non siano intervenute le suddette verifiche, che comunque devono essere effettuate entro 15 giorni dall'invio del POS del fornitore all'impresa esecuttrice. Successivamente, la fornitura dovrà avvenire nel rispetto delle disposizioni contenute nei predetti piani di sicurezza e spetta al datore di lavoro dell'impresa esecuttrice garantire il necessario coordinamento delle operazioni, secondo quanto stabilito in precedenza per le mere forniture.

Nel caso di ""nolo a freddo"" di mezzi e macchine operatrici, il datore di lavoro dell'impresa esecuttrice che prende a nolo deve acquisire la documentazione di sicurezza stabilita dalla legge e fornire al locatore il/i nominativo/i del personale/i destinato/i all'utilizzo del mezzo/macchina operatrice, che dovrà risultare adeguatamente formato ed addestrato allo scopo. Copia della predetta documentazione dovrà essere consegnata al CSE prima dell'accesso in cantiere del mezzo/macchina operatrice a noleggio.

Nell'ambito della cooperazione e del coordinamento il datore di lavoro dell'impresa affidataria deve svolgere alcuni importanti compiti come:

- trasmettere il PSC, prima dell'inizio dei lavori, alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi
- verificare le condizioni di sicurezza dei lavori affidati e l'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del PSC;
- coordinare gli interventi e gli obblighi delle imprese esecutrici di cui rispettivamente all'art. 95 (Misure generali di tutela) e 96 (Obblighi dei datori di lavoro, dei dirigenti e dei preposti) del D.Lgs. 81/2008 (per lo svolgimento di questa attività, il datore di lavoro dell'impresa affidataria, i dirigenti e i preposti devono essere in possesso di adeguata formazione);

- verificare la congruenza dei POS delle imprese esecutrici rispetto al proprio, e in seguito trasmettere i suddetti POS al CSE (prima dell'inizio dei lavori, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice trasmette il proprio Piano Operativo di Sicurezza all'impresa affidataria).

DISPOSIZIONI PER LA CONSULTAZIONE DEGLI RLS

(2.2.2 lett.f, allegato XV D.Lgs. 81/2008)

In questa sezione sono individuate le procedure e la documentazione da fornire affinché ogni Datore di Lavoro possa attestare l'avvenuta consultazione del RLS prima dell'accettazione del PSC o in caso di eventuali modifiche significative apportate allo stesso.

Consultazione

La consultazione e partecipazione dei lavoratori, per il tramite dei RLS, è necessaria per evitare i rischi dovuti a carenze di informazione e conseguentemente di collaborazione tra i soggetti di area operativa.

L'RLS deve essere consultato preventivamente in merito al PSC (prima della sua accettazione) e al POS (prima della consegna al CSE o all'impresa affidataria), nonché sulle loro eventuali modifiche significative, affinché possa formulare proposte al riguardo. I datori di lavoro delle imprese esecutrici forniscono al RLS informazioni e chiarimenti sui succitati piani, che devono essergli messi a disposizione almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori.

Coordinamento RLS

Il coordinamento tra gli RLS, finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere, deve essere curato dal CSE. A tal fine, può essere necessario costituire una unità di coordinamento di cantiere che riunisca periodicamente i rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza. Il coordinamento degli RLS delle imprese è demandato, secondo il C.C.N.L., al RLS dell'impresa affidataria o appaltatrice.

ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

(2.1.2 lett.h, allegato XV D.Lgs. 81/2008)

In questa sezione è indicata l'organizzazione prevista per il servizio di primo soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, specificando quando questa è del tipo comune tra le imprese esecutrici, nonché i riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi.

Pronto soccorso:

Attrezzature cantieri gruppo A

Nei cantieri di gruppo A (con oltre 5 lavoratori o con lavori in sotterraneo di cui al DPR 320/56) il datore di lavoro deve garantire la presenza delle seguenti attrezzature:

- a) cassetta di pronto soccorso, tenuta presso ciascun luogo di lavoro, adeguatamente custodita in un luogo facilmente accessibile ed individuabile con segnaletica appropriata;
- b) un mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza;
- c) l'integrazione tra il sistema di pronto soccorso interno e il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale. Allo scopo, è essenziale individuare prima dell'inizio dei lavori il presidio sanitario di pronto soccorso più vicino al cantiere al quale fare riferimento in caso di bisogno.

Incaricati primo soccorso

Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice deve designare, prima dell'inizio dei lavori, uno o più lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di primo soccorso, o sé stesso nei casi possibili previsti dalla legge (art. 34, c. 1-bis, D.Lgs. 81/2008).

Gli addetti al primo soccorso designati, devono essere formati da specifico corso di formazione, della durata di 14 ore per le aziende appartenenti al gruppo A, di 12 ore per le aziende appartenenti ai gruppi B (lavori con tre o più lavoratori non rientrano nel gruppo A) e C (lavori con meno di tre lavoratori non rientrano nel gruppo A). Tali compiti potranno essere assolti soltanto da soggetti che hanno avuto una formazione iniziale e periodica a cadenza triennale, in conformità a quanto disposto dal DM 15 luglio 2003, n. 388.

Organizzazione primo soccorso

Il datore di lavoro di ogni impresa esecutrice, ovvero dell'impresa che effettua anche per conto delle altre la gestione del primo soccorso, provvede a:

- designare i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di primo soccorso che non possono, se non per giustificato motivo, rifiutare la designazione;
- informare tutti i lavoratori sulle procedure che riguardano il primo soccorso; tutti i lavoratori per quanto riguarda i nominativi del medico competente e dei lavoratori designati all'attività di primo soccorso;
- formare i lavoratori incaricati di attuare le misure di primo soccorso;
- consultare il Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS) sulla designazione dei lavoratori incaricati per l'attività di primo soccorso.

Procedura generale primo soccorso

Compiti di tutti i lavoratori

Tutti i lavoratori devono conoscere i nomi delle persone incaricate di effettuare il primo soccorso, il loro numero di telefono e/o l'area di lavoro presso il cantiere.

Il lavoratore che assiste o è il primo a venire a conoscenza di un infortunio deve prima di tutto intervenire sulle cause che lo hanno provocato, in modo che non si aggravi il danno e/o non vengano coinvolte altre persone. Nell'effettuazione di questo intervento ogni lavoratore è comunque tenuto prima di tutto a proteggere se stesso per non infortunarsi a sua volta. Nel caso di infortunio elettrico, il primo intervento deve essere quello di togliere la corrente o comunque di tentare di "staccare" l'infortunato dal contatto elettrico, utilizzando materiali isolanti. Dopo essere intervenuto sulle cause dell'infortunio il lavoratore deve prendere contatto prima possibile con un addetto al primo soccorso e richiederne telefonicamente o direttamente l'intervento urgente e mettersi a sua disposizione.

Compiti degli addetti al primo soccorso

L'addetto al primo soccorso, mantenendo la calma (non deve gridare, correre, mostrare la gravità del danno) deve:

- qualificarsi come addetto al soccorso in cantiere ed acquisire le informazioni base dal lavoratore e dai lavoratori che lo hanno assistito (tipo di infortunio, luogo, presenza di pericoli che possono aggravare le condizioni dell'infortunato e dei soccorritori);
- allontanare curiosi e persone non ritenute utili all'intervento;
- intervenire per eliminare o ridurre i rischi per l'infortunato, possibilmente senza spostare l'infortunato se si sospetta una lesione della colonna vertebrale, senza mettere in pericolo se stesso;

- spostare l'infortunato solo in caso di effettiva necessità o se c'è il pericolo che restando in quella posizione il danno si aggravi;
- chiamare il soccorso, fatta eccezione per gli infortuni banali, in modo che l'infortunato sia avviato al più presto presso la struttura attrezzata di pronto soccorso più prossima al cantiere;
- attuare direttamente il primo intervento in attesa dei soccorsi;
- fare in modo che accanto all'infortunato rimanga sempre un soccorritore.

Procedura di chiamata del soccorso esterno

Se la gravità dell'infortunio lo consente (lussazione, distorsione, frattura composta dopo idonea immobilizzazione, tagli non trattabili sul posto, scheggia nell'occhio dopo bendatura, ecc.) l'addetto al primo soccorso deve avviare rapidamente con automezzo l'infortunato presso il pronto soccorso più vicino.

In caso di arresto cardio respiratorio o semplicemente per arresto respiratorio deve intervenire prontamente attuando la corretta procedura di primo intervento del caso.

L'addetto al primo soccorso non deve mai, tranne nei casi in cui ci sia un pericolo grave che può coinvolgere il luogo dell'infortunato, permettere che si sposti e si muova l'infortunato incosciente o che abbia ricevuto un colpo forte alla testa o alla schiena. In questi casi si deve aspettare l'ambulanza. Nel dubbio chiamare sempre l'ambulanza e non muovere l'infortunato.

L'addetto se ritiene di chiedere l'intervento dell'ambulanza deve farlo con rapidità componendo il numero del pronto soccorso più vicino al cantiere (dalla tabella dei numeri utili) o componendo direttamente il 118. Al telefono deve fornire, se possibile, le seguenti informazioni:

- proprie generalità;
- cosa è accaduto (per esempio, se è avvenuta una caduta dall'alto, scossa elettrica, malore - specificando il tipo di malore - ecc.);
- numero delle persone sono coinvolte;
- stato dell'infortunato (cosciente, non cosciente; respira, non respira; ha battito cardiaco, non ha battito cardiaco; è cominciata la rianimazione, non è cominciata la rianimazione; con emorragia, con sospetta frattura della colonna vertebrale, con frattura agli arti, con ustione importante; intossicazione; trauma cranico, con nausea o senza nausea, con vomito o senza vomito);
- indirizzo del cantiere e numero di telefono da cui si chiama e le condizioni particolari, se esistenti, di accesso al cantiere;
- non deve riattaccare prima che l'operatore del pronto soccorso abbia dato conferma del messaggio ricevuto.

L'addetto deve annotare l'ora esatta della chiamata.

In caso di gestione comune indicare il numero minimo di addetti alle emergenze ritenuto adeguato alle attività di cantiere:

Emergenze ed evacuazione:

Aspetti generali

Per "emergenza" si intende una situazione improvvisa, inaspettata od imminente che può causare lesioni o perdita della vita di una persona o di un gruppo di persone e che, pertanto, richiede l'adozione immediata di procedure di primo soccorso e/o antincendio e/o di rapida evacuazione dai luoghi di lavoro. Esempi di emergenze sono gli eventi legati agli incendi, le esplosioni, gli allagamenti, gli spargimenti di sostanze liquide pericolose, i franamenti e smottamenti.

In relazione a questo ultimo aspetto, nel layout di cantiere è indicato il "luogo sicuro" che dovrà essere raggiunto nel caso in cui nel cantiere si verifichi un'emergenza. Il percorso che conduce al "luogo sicuro" deve essere

mantenuto sgombro e fruibile dalle persone e i mezzi di soccorso in ogni circostanza a cura dell'impresa appaltatrice.

L'appaltatore deve provvedere a:

- organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici d'emergenza;
- informare i lavoratori circa le misure predisposte e le misure da adottare in caso d'emergenza; - dare istruzioni affinché i lavoratori possano mettersi al sicuro in caso d'emergenza; - stabilire le procedure d'emergenza da adottare nel cantiere.

Incaricati gestione antincendio ed emergenze

Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice deve designare, prima dell'inizio dei lavori, uno o più lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze, o sé stesso nei casi possibili previsti dalla legge (art. 34, c. 1-bis, D.Lgs. 81/2008).

I lavoratori designati devono frequentare un corso di formazione, di durata di 6 ore (durata 4 ore, di cui 2 ore di esercitazioni pratiche) per le aziende di livello di rischio basso (cantieri diversi da quelli di cui al livello medio ed alto), di 8 ore (durata 8 ore, di cui 3 ore di esercitazioni pratiche) per le aziende con rischio di livello medio (cantieri temporanei o mobili ove si detengono ed impiegano sostanze infiammabili e si fa uso di fiamme libere, esclusi quelli interamente all'aperto), di 16 ore (durata 16 ore, di cui 4 ore di esercitazioni pratiche) per le aziende di rischio di livello alto (Cantieri temporanei o mobili in sotterraneo per la costruzione, manutenzione e riparazione di gallerie, caverne, pozzi ed opere simili di lunghezza superiore a 50 m e cantieri temporanei o mobili ove si impiegano esplosivi).

Istruzioni per la chiamata di emergenza

All'atto della chiamata specificare in modo particolareggiato:

- chi sta effettuando la chiamata (presentazione con nome, cognome e qualifica aziendale);
- l'indirizzo del cantiere ed il relativo numero di telefono;
- come fare a raggiungere il luogo;
- dire brevemente cosa è successo;
- il tipo e la quantità di materiale interessato;
- se esistono sostanze pericolose o altri rischi (ad esempio serbatoi di combustibile, linee elettriche ad alta tensione, ecc.);
- che tipo di impianto antincendio esiste.

Importante: prima di riagganciare il telefono chiedere all'operatore in contatto se gli servono altre informazioni.

Procedura generale di emergenza incendio

Compiti di tutti i lavoratori

Ogni lavoratore, nel caso in cui rilevi o sospetti l'esistenza di un principio d'incendio (presenza di fumo, odore di bruciato, presenza di fiamma), interrompe il lavoro che sta eseguendo e segnala immediatamente il fatto ad un addetto antincendio o al capo cantiere, specificando il proprio nome, il luogo in cui si sta svolgendo l'incendio e l'entità (dimensioni e materiale che sta bruciando) dello stesso e se ci sono persone coinvolte.

Ogni lavoratore, in seguito a segnalazione d'incendio in cantiere, adotta il seguente comportamento:

- se l'incendio è di tipo localizzato, si allontana prontamente dalla fonte di pericolo;
- se l'incendio è di tipo generale, effettua l'evacuazione verso il punto di raccolta (fuori l'ingresso del cantiere);
- non prende iniziative personali e non coordinate dal capocantiere o dagli addetti antincendio

In ogni caso non ritorna nel luogo dell'incendio o nel cantiere sin quando non sia autorizzato dal capocantiere il rientro e la ripresa dei lavori.

Compiti degli addetti antincendio o del capocantiere

L'addetto all'addetto antincendio o il capocantiere, mantenendo la calma, sulla base delle informazioni ricevute deve:

- dare l'ordine di evacuazione locale o generale tramite apposito allarme;
- se l'entità dell'incendio è limitata e può essere controllato con il solo intervento degli addetti antincendio, si attiva allo spegnimento, indossando gli appositi DPI, altrimenti chiama il 115;
- se necessario sezionano gli impianti elettrici e dei fluidi pericolosi;
- se sono stati segnalati feriti, contatta gli addetti al primo soccorso e chiama il 118;
- se sono intervenuti i Vigili del fuoco, collabora con i vigili del fuoco intervenuti, attenendosi alle istruzioni da questi ricevuti.

Procedura di chiamata del soccorso esterno

L'addetto antincendio o il capocantiere, nel caso in cui l'incendio non può essere controllato direttamente, chiama l'intervento dei Vigili del fuoco telefonando al 115, comunicando:

- proprio nome e numero di telefono;
- entità dell'incendio (dimensione e materiale che sta bruciando);
- indirizzo del cantiere;
- eventuale presenza di feriti.

Non riatta il telefono prima che l'operatore dei Vigili del fuoco abbia dato conferma del messaggio ricevuto.

Principi generali di intervento

Le situazioni di emergenza a cui si fa riferimento (ad esempio, incidenti stradali, eventi di natura meteorologica, ostacoli che si frappongono improvvisamente sulla carreggiata) sono situazioni di pericolo per l'utenza stradale che, comparso bruscamente, impongono la messa in atto di procedure di segnalazione di emergenza eseguite in condizioni di criticità non essendo sempre possibile prevedere e programmare le risorse umane e tecnologiche necessarie per fronteggiare l'evento.

Tra gli interventi di emergenza possono essere compresi anche quelli messi in atto dagli operatori per assistere l'utenza veicolare in presenza di anomalie rispetto alla normale circolazione stradale.

I criteri generali di comportamento che seguono saranno attuati esclusivamente nel periodo transitorio, cioè da quando si viene a conoscenza dell'insorgere della situazione anomala, fino a quando non siano stati adottati, dai competenti organismi, i provvedimenti necessari per la rimozione definitiva del pericolo.

Le indicazioni che vengono fornite non possono essere considerate esaustive rispetto a tutte le possibili situazioni di emergenza di fronte alle quali si può trovare chi opera in esposizione al traffico.

Tuttavia, l'applicazione dei principi di base e dei criteri generali di sicurezza qui riportati, con gli opportuni adattamenti alle situazioni contingenti, costituiscono sicuramente una buona regola operativa per affrontare l'emergenza tutelando la propria e l'altrui incolumità.

In situazioni di emergenza il segnalamento è costituito da veicoli d'intervento muniti di dispositivi luminosi supplementari lampeggianti o di pannello di passaggio obbligatorio o di pannelli a messaggio variabile, o una combinazione di tali sistemi.

Gli interventi di emergenza devono essere preceduti da un adeguato presegnalamento.

Il segnalamento d'urgenza è successivamente sostituito rapidamente, se il pericolo persiste, da un sistema segnaletico più complesso, secondo i dettami del decreto 10 luglio 2002.

Rimozione di ostacoli dalla carreggiata

La rimozione degli ostacoli dalla carreggiata da parte degli operatori richiede la massima attenzione per la salvaguardia della propria incolumità.

Prima di eseguire qualsiasi operazione si deve informare la propria organizzazione della situazione oggettivamente riscontrata la quale provvede ad avvisare l'utenza, ove possibile, tramite i pannelli a messaggio variabile in itinere. Se l'ostacolo si trova in una zona prospiciente o in prossimità di piazzole di sosta, parcheggi e aree di servizio, l'intervento può essere effettuato fermando, comunque, l'autoveicolo in anticipo rispetto alla zona in cui si trova l'ostacolo.

Dopo aver azionato i dispositivi luminosi lampeggianti in dotazione al veicolo, si procede, adottando le necessarie precauzioni, ove è possibile intervenire per rimuovere l'ostacolo in condizioni di sicurezza nei riguardi dei veicoli in arrivo.

Quando l'ostacolo si trovi in una zona ove sia pericoloso fermare il veicolo, l'intervento può essere eseguito con le seguenti modalità: fermato l'autoveicolo in posizione di sicurezza e dopo aver attivato i dispositivi luminosi lampeggianti in dotazione al veicolo, percorrendo a piedi la banchina laterale, si raggiunge il luogo indicato per la segnalazione dell'ostacolo all'utenza mediante sbandieramento e la sua successiva rimozione.

La rimozione dell'ostacolo avviene, nel rispetto dei principi di presegnalamento, solo se la sua posizione sia compatibile con le limitazioni indicate nei paragrafi Generalità e limitazioni per l'attraversamento delle carreggiate e per gli spostamenti a piedi.

Per la rimozione di materiali di dimensioni notevoli, sia di peso che in volume, non compatibile con la movimentazione manuale dei carichi, oppure ubicati in una zona che non ne consente la rimozione in condizioni di sicurezza, si richiede il supporto di ulteriori veicoli, di risorse umane o delle Forze dell'ordine.

Numeri di telefono delle emergenze:

Per l'inizio del cantiere dovranno essere reperiti tutti i numeri telefonici da contattare in caso di emergenze (guasti fognature, gas, Enel ecc.) e dovranno essere integrati con quelli che seguono:

Pronto soccorso: Ospedale San Martino di Oristano Pronto Soccorso TEL. 118

Vigili del fuoco: TEL. 115

Polizia Locale: Via Azuni, 10, 09170 Oristano OR TEL. 113

Individuare le procedure di intervento in caso di eventuali emergenze prendendo in considerazione in particolare tutte quelle situazioni in cui sia non sia agevole procedere al recupero di lavoratori infortunati (scavi a sezione obbligata, ambienti confinati, sospensione con sistemi anticaduta, elettrocuzione, ecc.).

QUADRO RIEPILOGATIVO INERENTE GLI OBBLIGHI DI TRASMISSIONE

Quadro da compilarsi alla prima stesura del PSC

1. Il C.S.P. trasmette al Committente Comune di Oristano – Ing. Anna Luigia Foddi il presente PSC per la sua presa in considerazione.

Data _____

Firma del C.S.P.

2. Il committente, dopo aver preso in considerazione il PSC, lo trasmette a tutte le imprese invitate a presentare offerte.

Data _____

Firma del committente

Quadro da compilarsi alla prima stesura e ad ogni successivo aggiornamento del PSC

1. L'impresa affidataria dei lavori Ditta _____ in relazione ai contenuti per la sicurezza indicati nel PSC / PSC aggiornato:

non ritiene di presentare proposte integrative;

presenta proposte integrative

Data _____

Firma

2. L'impresa affidataria dei lavori Ditta _____ trasmette il PSC / PSC aggiornato alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi:

a. Ditta _____

b. Ditta _____

c. Sig. _____

d. Sig. _____

Data _____

Firma

3. Le imprese esecutrici (*almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori*) consultano e mettono a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori copia del PSC e del POS

Data _____

Firma della

Ditta _____

1. *Il rappresentante per la sicurezza:*

non formula proposte a









riguardo; *formula*

proposte a riguardo









Data _____

Firma del RLS

SEGNALETICA DI CANTIERE

	Categoria:	Divieto
	Nome:	Vietato l'accesso ai non addetti
	Descrizione:	Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori
	Posizione:	In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.
	Categoria:	Divieto
	Nome:	Vietato passare o sostare nel raggio d'azione dell'escavatore
	Descrizione:	
	Posizione:	
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Lasciare liberi i passaggi
	Descrizione:	Lasciare liberi i passaggi e le uscite
	Posizione:	In corrispondenza di passaggi ed uscite.
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Veicoli a passo d'uomo
	Descrizione:	Carrelli elevatori
	Posizione:	All'ingresso del cantiere.
	Categoria:	Divieto
	Nome:	vietato avvicinarsi agli scavi
	Descrizione:	Scavi
	Posizione:	Nei pressi degli scavi.
	Categoria:	Avvertimento
	Nome:	Pericolo generico
	Descrizione:	Pericolo generico
	Posizione:	Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).
	Categoria:	Avvertimento
	Nome:	Scavi
	Descrizione:	attenzione agli scavi
	Posizione:	Nei pressi degli scavi.
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Protezione dell'udito
	Descrizione:	è obbligatorio proteggere l'udito
	Posizione:	Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito.

	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Protezione del cranio
	Descrizione:	è obbligatorio il casco di protezione
	Posizione:	Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.
	Categoria:	Avvertimento
	Nome:	Pericolo caduta materiali dall'alto
	Descrizione:	attenzione caduta materiali dall'alto
	Posizione:	- Nelle aree di azione delle gru. - In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi. - Sotto i ponteggi.
	Categoria:	Divieto
	Nome:	Vietato gettare materiali dai ponteggi
	Descrizione:	Vietato gettare materiali dai ponteggi
	Posizione:	Sui ponteggi.
	Categoria:	Divieto
	Nome:	Vietato spegnere con acqua
	Descrizione:	
	Posizione:	
	Categoria:	Avvertimento
	Nome:	Pericolo di folgorazione
	Descrizione:	
	Posizione:	
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Protezione dei piedi
	Descrizione:	è obbligatorio usare calzature di sicurezza
	Posizione:	Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, tridoli metallici, ecc.).
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Protezione delle mani
	Descrizione:	è obbligatorio usare i guanti protettivi
	Posizione:	Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.
	Categoria:	Avvertimento
	Nome:	Pericolo di caduta
	Descrizione:	attenzione pericolo caduta dall'alto
	Posizione:	In prossimità dell'apertura a cielo aperto. Nella zona di scavo.

	Categoria:	Divieto
	Nome:	Vietato salire e scendere dai ponteggi
	Descrizione:	Vietato salire e scendere all'esterno dei ponteggi.
	Posizione:	Sui ponteggi.
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Imbracatura di sicurezza
	Descrizione:	è obbligatorio usare la cintura di sicurezza
	Posizione:	In prossimità delle lavorazioni come montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare). Montaggio di costruzioni prefabbricate o industrializzate. Lavori dentro pozzi, cisterne e simili.
	Categoria:	Divieto
	Nome:	vietato passare o sostare
	Descrizione:	vietato passare o sostare sotto i ponteggi o nel raggio di azione della gru
	Posizione:	Nei pressi degli apparecchi di sollevamento e del ponteggio.
	Categoria:	Divieto
	Nome:	vietato passare nell'area dell'escavatore
	Descrizione:	vietato passare e sostare nel raggio d'azione dell'escavatore
	Posizione:	Nell'area di azione dell'escavatore.
	Categoria:	Avvertimento
	Nome:	Pericolo incendio
	Descrizione:	attenzione liquidi o materiali infiammabili
	Posizione:	Nei depositi di bombole di gas disciolto o compresso (acetilene, idrogeno, metano), di acetone, di alcol etilico, di liquidi detergenti. Nei depositi carburanti. Nei locali con accumulatori elettrici.
	Categoria:	Antincendio
	Nome:	Estintore
	Descrizione:	
	Posizione:	
	Categoria:	Avvertimento
	Nome:	Pericolo materiale infiammabile
	Descrizione:	
	Posizione:	
	Categoria:	Avvertimento
	Nome:	

	<p>Nome: Pericolo gas infiammabile</p> <p>Descrizione:</p> <p>Posizione:</p>
	<p>Categoria: Avvertimento</p> <p>Nome: Pericolo carichi sospesi</p> <p>Descrizione: attenzione ai carichi sospesi</p> <p>Posizione: Sulla torre gru. Nelle aree di azione delle gru. In corrispondenza della salita e discesa dei carichi a mezzo di montacarichi.</p>
	<p>Categoria: Avvertimento</p> <p>Nome: Pericolo macchine in movimento</p> <p>Descrizione: attenzione macchine operatrici in movimento</p> <p>Posizione: Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).</p>
	<p>Categoria: Divieto</p> <p>Nome: Vietato l'accesso</p> <p>Descrizione: vietato l'accesso</p> <p>Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.</p>
	<p>Categoria: Divieto</p> <p>Nome: Vietato passare sotto il raggio della gru</p> <p>Descrizione: Vietato passare e sostare sotto il raggio di azione della gru</p> <p>Posizione: Nell'area di azione della gru.</p>
	<p>Categoria: Prescrizione</p> <p>Nome: Protezione degli occhi</p> <p>Descrizione: è obbligatorio proteggersi gli occhi</p> <p>Posizione: Negli ambienti di lavoro, in prossimità di una lavorazione o presso le macchine ove esiste pericolo di offesa agli occhi (operazioni di saldatura ossiacetilenica ed elettrica, molatura, lavori alle macchine utensili, da scalpellino, impiego di acidi ecc).</p>
	<p>Categoria: Prescrizione</p> <p>Nome: Protezione delle vie respiratorie</p> <p>Descrizione: è obbligatorio proteggere le vie respiratorie</p> <p>Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, polveri, nebbie, fumi.</p>
	<p>Categoria: Prescrizione</p> <p>Nome: Protezione delle vie respiratorie</p> <p>Descrizione: è obbligatorio proteggere le vie respiratorie</p> <p>Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, polveri, nebbie, fumi.</p>

	Categoria:	Divieto
	Nome:	Vietato fumare
	Descrizione:	vietato fumare
	Posizione:	Nei luoghi ove è esposto è espressamente vietato fumare per motivi igienici o per prevenire gli incendi.
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Protezione del viso
	Descrizione:	è obbligatorio usare lo schermo protettivo
	Posizione:	Negli ambienti di lavoro, in prossimità di una lavorazione o presso le macchine ove esiste pericolo di offesa agli occhi (operazioni di saldatura ossiacetilenica ed elettrica, molatura, lavori alle macchine utensili, da scalpello, impiego di acidi ecc).
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Indumenti protettivi
	Descrizione:	è obbligatorio indossare gli indumenti protettivi
	Posizione:	All'ingresso del cantiere.
	Categoria:	Divieto
	Nome:	Vietato rimuovere le protezioni
	Descrizione:	Vietato rimuovere le protezioni e i dispositivi di sicurezza
	Posizione:	Sulle macchine aventi dispositivi di protezione.
	Categoria:	Segnali temporanei stradali
	Nome:	Altri pericoli (temporaneo)
	Descrizione:	Altri pericoli
	Posizione:	
	Categoria:	Segnali temporanei stradali
	Nome:	Indicazione di cantiere stradale temporaneo
	Descrizione:	Indicazione di cantiere stradale
	Posizione:	
	Categoria:	Segnali temporanei stradali
	Nome:	Mezzo di lavoro in azione
	Descrizione:	Mezzo di lavoro in azione
	Posizione:	