# COMUNE DI PORTOMAGGIORE

## Settore Tecnico

# PROGETTO ESECUTIVO

## INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA E MESSA IN SICUREZZA STRADE E MARCIAPIEDI COMUNALI CON SUPERAMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE UBICATI NEL CAPOLUOGO E FRAZIONI - ANNO 2026
CUP D97H26000460004

Pos: 7003

data: 07/07/2026

rev: - -

TAV: F

ubicazione : Comune di Portomaggiore (FE)

gruppo di lavoro : Settore Tecnico comune di Portomaggiore
Dir. Ing. Leonardo Nascosi
tel: 0532-323226 pec: comune.portomaggiore@legalmail.it

Il Progettista
Ing. Francesca Ferrari

Il Responsabile del Procedimento
Ing. Leonardo Nascosi

elaborato : Piani della Sicurezza

scala : -

**INDIRIZZO CANTIERE:**
Varie posizioni sul territorio Comunale - Portomaggiore (FE)

· tratto di via Quartiere Runco;

· via Vincenzo Monti;

· via Pisacane;

· tratto di via Bassa di Sandolo;

· via Giordano Bruno, tratto compreso tra l'intersezione con via Eppi e l'intersezione con via Crocetta;

· tratti di via Ex Provinciale per Consandolo;

· rotonda via Donatori di Sangue;

· tratto di via Sandolo Gambulaga;

· via Angola;

· via XXIV Maggio, tratti compresi tra l'intersezione con via Marconi e l'intersezione con via De Amicis;

· Corso Vittorio Emanuele II

**OPERA DA REALIZZARE:**
INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA E MESSA IN SICUREZZA STRADE E MARCIAPIEDI COMUNALI CON SUPERAMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE UBICATI NEL CAPOLUOGO E FRAZIONI - CUP D97H26000460004

**COMMITTENTE:**
COMUNE DI PORTOMAGGIORE
Ing. Leonardo Nascosi

# *Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC)*

## (aggiornamento)

## Redatto in riferimento al singolo cantiere interessato ai sensi dell'articolo 28 dell'Allegato I.7 del D.Lgs. 36/2023 e art. 100 del D.Lgs. 81/08 come allegato complementare al progetto esecutivo

| Rev | Data | Descrizione | Redattore | Firma |
|---|---|---|---|---|
| 00 | 08/07/2026 | PRIMA EMISSIONE | CSP | |

ORDINE DEGLI ARCHITETTI DELLA PROVINCIA DI FERRARA
ARCHITETTO
STEFANO MEZZOGORI
624
PIANIFICATORI PAESAGGISTI CONSERVATORI

Firmato digitalmente da

**stefano mezzogori**

CN = mezzogori stefano
O = Ordine Architetti P.P.C. - Provincia di Ferrara
T = Architetto
e-mail = stefanomezzogori@gmail.com
C = IT

# Sommario

PREMESSA 4
1. DATI IDENTIFICATIVI DEL CANTIERE 7
1.1. RIFERIMENTO ALL'APPALTO 7
1.2. RIFERIMENTI AL CANTIERE 7
1.3. DESCRIZIONE ATTIVITÀ DI CANTIERE 8
1.4. PRESCRIZIONI DI SICUREZZA 11
2. VALUTAZIONE DEI RISCHI E AZIONI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE 13
3. SOGGETTI DEL CANTIERE E DELLA SICUREZZA DI CANTIERE 16
3.1. ELENCO DELLE IMPRESE E DEI LAVORATORI AUTONOMI PRESENTI IN CANTIERE 17
4. RESPONSABILITÀ 18
4.1. COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE 18
4.2. COORDINATORE PER L'ESECUZIONE 18
4.3. DIRETTORE DEI LAVORI 19
4.4. PROGETTISTA 19
4.5. RESPONSABILE DEI LAVORI 19
4.6. DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE 20
4.7. IMPRESA 21
4.8. LAVORATORI 22
4.9. LAVORATORI AUTONOMI 22
4.10. PREPOSTI 23
5. ANALISI DELL'AREA DI CANTIERE 24
5.1. CARATTERISTICHE DEL SITO E OPERE CONFINANTI 24
5.2. RISCHI RELATIVI ALLE CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE 24
5.3. RISCHI ADDIZIONALI TRASMESSI AL CANTIERE DALL'AMBIENTE ESTERNO 39
5.4. RISCHI TRASMESSI DALLE ATTIVITÀ DI CANTIERE ALL'AMBIENTE ESTERNO 50
5.5. VINCOLI IMPOSTI DALLA COMMITTENZA 53
5.6. VINCOLI IMPOSTI DA TERZI 53
6. LAYOUT DI CANTIERE 55
7. FASI DI ORGANIZZAZIONE 84
8. ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE 111
9. RELAZIONE DELL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE 118
10. ANALISI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE NEL CANTIERE 121
11. VALUTAZIONE DEL RISCHIO TEMPERATURE ELEVATE 146
12. MODALITÀ ORGANIZZATIVE, COOPERAZIONE, COORDINAMENTO E INFORMAZIONE 153
12.1. CRONOPROGRAMMA 153
12.2. MISURE DI COORDINAMENTO 156
12.3. USO COMUNE DI IMPIANTI E DOTAZIONI DI LAVORO 164
12.4. MODALITÀ DI COOPERAZIONE E COORDINAMENTO 167
12.5. PROCEDURE COMPLEMENTARI O DI DETTAGLIO DA ESPLICITARE NEL POS 167

13. STIMA DEI COSTI 169
14. PROCEDURE 173
15. ALLEGATO I - SCHEDE OPERE PROVVISIONALI 203
16. ALLEGATO II - SCHEDE ATTREZZATURE 206
17. ALLEGATO III - SCHEDE SOSTANZE PERICOLOSE 244
18. ALLEGATO IV - SEGNALETICA DI CANTIERE 248

# PREMESSA

Il presente piano di sicurezza e di coordinamento (PSC) viene elaborato come documento complementare al progetto esecutivo ai sensi dell'articolo 28 dell'allegato I.7 del D.Lgs. 36/2023 e dell'articolo 100 e allegato XV del D.Lgs. 81/08.

Il piano di sicurezza e di coordinamento è specifico per il singolo cantiere temporaneo o mobile e di concreta fattibilità; i suoi contenuti sono il risultato di scelte progettuali ed organizzative effettuate in fase di progettazione dal progettista dell'opera in collaborazione con il Coordinatore per la Sicurezza conformi alle misure generali di tutela della salute e della sicurezza di cui all'articolo 15 del D.Lgs. 81/08, secondo quanto riportato nell'allegato XV del citato decreto.

Ogni variazione dei dati o delle fasi che interverranno in corso d'opera sarà riportata con fogli aggiuntivi e/o con revisione del presente PSC qualora necessario in base all'evoluzione delle lavorazioni.

Prima delle lavorazioni, i responsabili della sicurezza nel cantiere divulgheranno i contenuti ai lavoratori addetti al fine di eseguire le fasi di lavoro e le attività di coordinamento secondo gli indirizzi specifici del presente documento.

| **Contenuti minimi previsti del PSC (Allegato XV D.Lgs. 81/08 s.m.i.)** | | **Riferimenti nel presente PSC** |
|---|---|---|
| a) | L'identificazione e la descrizione dell'opera, esplicitata con:<br>1) l'indirizzo del cantiere;<br>2) la descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere; | **Dati generali** – Dati identificativi del cantiere |
| | 3) una descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche; | **Dati generali** – Descrizione dell'opera |
| b) | L'individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza, esplicitata con l'indicazione dei nominativi del responsabile dei lavori, del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e, qualora già nominato, del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ed a cura dello stesso coordinatore per l'esecuzione con l'indicazione, prima dell'inizio dei singoli lavori, dei nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi; | **Soggetti** – Responsabile dei lavori, coordinatori ecc.<br>**Responsabilità** – Descrizione compiti<br>**Imprese** – Anagrafica imprese / Anagrafica lavoratore autonomo |
| c) | Una relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione dello specifico cantiere, alle lavorazioni interferenti ed ai rischi aggiuntivi rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle singole imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi; | **Lavorazioni** – Fasi di cantiere |
| d) | Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive, in riferimento:<br>1) all'area di cantiere, ai sensi dei punti 2.2.1. e 2.2.4.; | **Area di cantiere** – Area del sito e del contesto |
| | 2) all'organizzazione del cantiere, ai sensi dei punti 2.2.2. e 2.2.4.; | **Organizzazione del cantiere**:<br>Layout;<br>Fasi organizzative;<br>Relazione organizzazione di cantiere; |
| | 3) alle lavorazioni, ai sensi dei punti 2.2.3. e 2.2.4.; | **Lavorazioni** – Fasi di cantiere |
| e) | Le prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, ai sensi dei punti 2.3.1., 2.3.2. e 2.3.3.; | **Coordinamento lavori**:<br>Diagramma di Gantt<br>Misure di coordinamento interferenze |
| f) | Le misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, come scelta di pianificazione lavori finalizzata alla sicurezza, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva di cui ai punti 2.3.4. e 2.3.5.; | **Coordinamento lavori:**<br>Misure di coordinamento uso comune |
| g) | Le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi; | **Coordinamento lavori:**<br>Modalità cooperazione e coordinamento |
| h) | L'organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed | **Organizzazione del cantiere**: |

| | | |
|---|---|---|
| | evacuazione dei lavoratori, nel caso in cui il servizio di gestione delle emergenze è di tipo comune, nonché nel caso di cui all'articolo 104, comma 4; il PSC contiene anche i riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi; | Schede di emergenza |
| i) | La durata prevista delle lavorazioni, delle fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richieda, delle sottofasi di lavoro, che costituiscono il cronoprogramma dei lavori, nonché l'entità presunta del cantiere espressa in uomini-giorno; | **Coordinamento lavori**:<br>- Diagramma di Gantt |
| l) | La stima dei costi della sicurezza, ai sensi del punto 4.1. | **Stima costi della sicurezza** –<br>Computo metrico |

Copia del piano è stata distribuita per l'assolvimento degli obblighi di legge ai seguenti soggetti.

| NOMINATIVO | QUALIFICA | FIRMA |
|---|---|---|
| COMUNE DI PORTOMAGGIORE | *Committente dei lavori per presa visione e trasmissione alle imprese esecutrici* | |
| IMPRESA DA DEFINIRE | *Datore di lavoro impresa affidataria per accettazione e trasmissione PSC ad imprese subappaltatrici e lavoratori autonomi* | |
| | *RLS impresa esecutrice per avvenuta consultazione ai sensi dell'articolo 100 comma 4 D.Lgs. 81/08 s.m.i.* | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

| | | |
|---|---|---|
| | | |
| | | |

# 1. DATI IDENTIFICATIVI DEL CANTIERE

## 1.1. RIFERIMENTO ALL'APPALTO

| COMMITTENTI | |
|---|---|
| **Ragione sociale** | COMUNE DI PORTOMAGGIORE |
| **Legale rappresentante** | Dario Bernardi |
| **Indirizzo** | Piazza Umberto I, 5 - 44015 PORTOMAGGIORE (FE) - ITALIA |
| **Codice Fiscale** | 00292080389 |
| **Partita IVA** | 00292080389 |
| **Recapiti telefonici** | 0532323011 |
| **Email/PEC** | comune.portomaggiore@legalmail.it |

## 1.2. RIFERIMENTI AL CANTIERE

| DATI CANTIERE | |
|---|---|
| **Indirizzo** | Varie posizioni sul territorio Comunale - Portomaggiore (FE) |
| **Localizzazione** | Latitudine: 44.69775 Longitudine: 11.80592 |
| **Data presunta inizio lavori** | 01/10/2026 |
| **Data presunta fine lavori** | 04/02/2027 |
| **Durata presunta lavori (gg lavorativi)** | 87 |
| **Ammontare presunto lavori [€]** | 440,551.22 |
| **Numero uomini-giorno** | 472 |

## 1.3. DESCRIZIONE ATTIVITÀ DI CANTIERE

**Premessa**
Gli interventi in progetto sono relativi a opere di manutenzione straordinaria delle infrastrutture viarie e dei marciapiedi esistenti, finalizzati al ripristino delle condizioni di sicurezza, funzionalità e durabilità della sede stradale.
Gli interventi si rendono necessari a causa del progressivo degrado delle pavimentazioni causato dall'azione combinata del traffico veicolare, degli agenti atmosferici e dell'invecchiamento dei materiali costituenti il pacchetto stradale.

**Stato di Fatto**
A seguito dei sopralluoghi effettuati da lungo le strade oggetto d'intervento, sono state rilevate le seguenti criticità:
- diffusa presenza di fessurazioni longitudinali e trasversali;
- deformazioni superficiali e avvallamenti localizzati;
- distacco e usura dello strato di usura bituminoso;
- presenza di buche e rappezzi deteriorati;
- insufficiente regimazione delle acque meteoriche in alcuni tratti;
- degrado della segnaletica orizzontale.

Tali fenomeni compromettono la sicurezza della circolazione veicolare e determinano un progressivo peggioramento delle condizioni della rete stradale.
Analogamente, per i marciapiedi, a seguito dei sopralluoghi eseguiti si è riscontrato che la pavimentazione e gli elementi accessori dei marciapiedi presentano diverse tipologie di ammaloramento che ne pregiudicano la regolare fruibilità, in particolare per l'utenza debole (pedoni, passeggini, persone con ridotta capacità motoria) rilevando in particolare sconnessioni e fessurazioni e cordoli di delimitazione sconnessi e disallineati.

**interventi di manutenzione straordinaria del piano carrabile di alcune strade comunali del capoluogo e frazioni.**
Gli interventi previsti all'interno del progetto prevedono la rimozione/demolizione dello strato di usura e suo rifacimento ex novo, previa bonifica e ripresa degli ammaloramenti/cedimenti strutturali ove necessari, al fine di attuare un'ottimale manutenzione straordinaria delle strade, propedeutica al ripristino delle condizioni di sicurezza.
Completano gli interventi che interesseranno la viabilità veicolare, il rifacimento della segnaletica stradale orizzontale che, causa vetustà od esecuzione delle opere, dovesse essere deteriorata o non più adeguatamente percepibile da parte dell'utenza stradale.
Si riporta nel seguito un elenco indicativo, non esaustivo e comunque modificabile di alcune strade comunali o loro tratti che potranno essere interessate dai lavori di messa in sicurezza; tra queste si annoverano:

- tratto di via Quartiere Runco;
- via Vincenzo Monti;
- via Pisacane;
- tratto di via Bassa di Sandolo;
- via Giordano Bruno, tratto compreso tra l'intersezione con via Eppi e l'intersezione con via Crocetta;
- tratti di via Ex Provinciale per Consandolo;
- rotonda via Donatori di Sangue;
- tratto di via Sandolo Gambulaga;
- via Angola;
- via XXIV Maggio, tratti compresi tra l'intersezione con via Marconi e l'intersezione con via De Amicis;

Si precisa che nel progetto si prevede di valutare la definizione corretta dei tratti ammalorati da recuperare, solo a seguito di sopralluogo congiunto con la D.L. in fase di avvio/esecuzione dei lavori.

**interventi di manutenzione straordinaria del piano carrabile**
L'amministrazione prevede inoltre interventi di manutenzione per il rifacimento di alcuni marciapiedi.

- Corso Vittorio Emanuele II (ambo i lati), tratto compreso tra l'intersezione con via Gino Forlani e l'intersezione

con via Ugo Bassi.

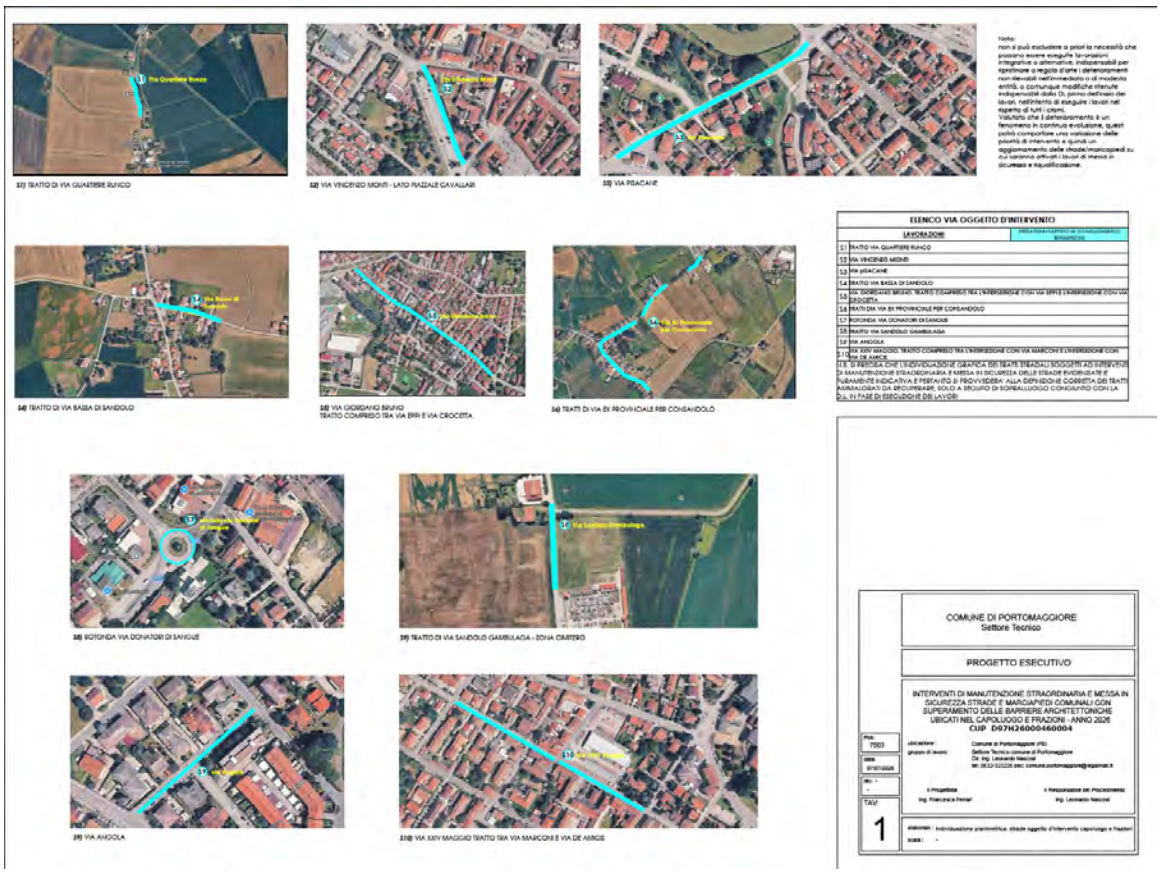
Gli interventi di ripristino e messa in sicurezza dei marciapiedi di Corso Vittorio Emanuele II, nel tratto individuato, prevedono il totale rifacimento dei marciapiedi previa loro demolizione, compresa la sostituzione dei cordoli.
Le lavorazioni consistono nella demolizione totale dei marciapiedi attuali presenti nel tratto della via sopra specificata al fine di realizzarli ex novo con finitura in conglomerato bituminoso, comprendendo nelle lavorazioni il pacchetto stradale dei marciapiedi e nuovi cordoli stradali di contenimento in calcestruzzo.

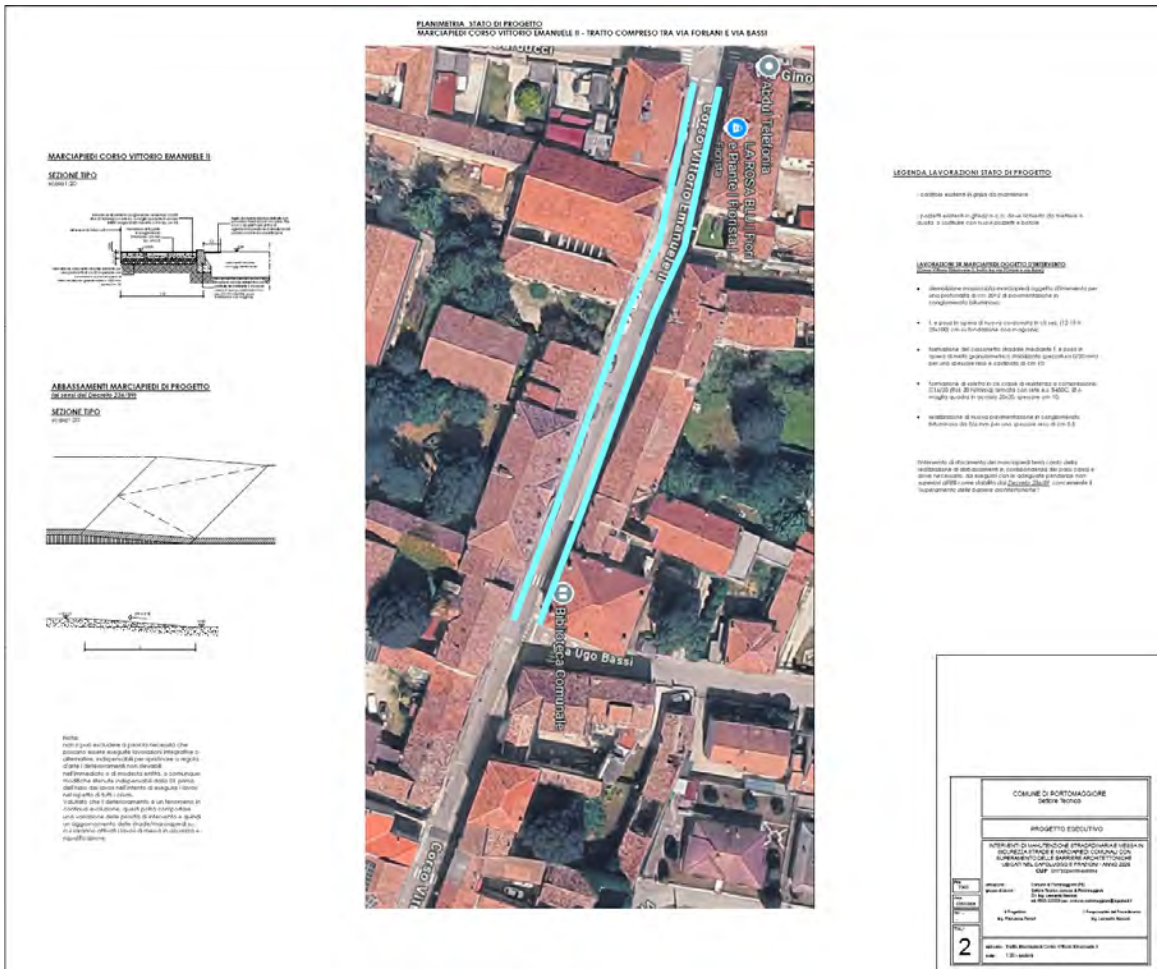
Il progetto di rifacimento dei marciapiedi prevede l'attuazione e la messa in essere delle misure necessarie per il loro adeguamento alla normativa inerente l'eliminazione delle barriere architettoniche così come previsto dal Decreto del Ministro dei lavori pubblici 14 giugno 1989, n. 236.

Come specificato nella relazione di progetto occorre evidenziare che non si può escludere a priori la necessità che possano essere eseguite lavorazioni integrative o alternative a quelle sopra riportate, indispensabili per ripristinare a regola d'arte i deterioramenti ad oggi non rilevabili o di modesta entità, o comunque modifiche ritenute indispensabili dalla DL prima dell'inizio dei lavori nell'intento di eseguire i lavori nel rispetto di tutti i parametri normativi.
Tale considerazione va estesa anche all'elenco delle vie in parola per le quali, valutato che il deterioramento è un fenomeno in continua evoluzione, questi potrà comportare una variazione della priorità di intervento e quindi un aggiornamento delle strade su cui saranno attivati i lavori di messa in sicurezza e riqualificazione.
Si ritiene fondamentale effettuare sopralluogo congiunto con CSE al fine di aggiornamento del presente piano di sicurezza all'effettiva consistenza e collocazione degli interventi.

Il presente piano di Sicurezza viene redatto con espresso riferimento ai lavori contenuti nel progetto e negli elaborati progettuali e rimane valido solo ed esclusivamente per i lavori indicati. Qualora vengano apportate modfiche di consistenza, localizzazione, ldi tipologia di lavorazioni, di modalità operative, ecc si dovrà procedere con aggiornamento del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento a cura del CSE incaricato.

Si riporta eleborato grafico relativo alle aree oggetto di intervento:


ELENCO VIA OGGETTO D'INTERVENTO
COMUNE DI PORTOMAGGIORE
Settore Tecnico
PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA E MESSA IN SICUREZZA STRADE E MARCIAPIEDI COMUNALI CON SUPERAMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE UBICATI NEL CAPOLUOGO E FRAZIONI - ANNO 2026
CUP D97H26000460004
TAV.
1


PLANIMETRIA STATO DI PROGETTO
MARCIAPIEDI CORSO VITTORIO EMANUELE II - TRATTO COMPRESO TRA VIA FORLANI E VIA BASSI
MARCIAPIEDI CORSO VITTORIO EMANUELE II
SEZIONE TIPO
ABBASSAMENTI MARCIAPIEDI DI PROGETTO
SEZIONE TIPO
LEGENDA LAVORAZIONI STATO DI PROGETTO
COMUNE DI PORTOMAGGIORE
Settore Tecnico
PROGETTO ESECUTIVO
2

## 1.4. PRESCRIZIONI DI SICUREZZA

**Prescrizioni generali**
Si riporta un quadro delle prescrizioni generali di sicurezza per l'esecuzione di opere di manutenzione straordinaria di strade e marciapiedi nel territorio comunale di Portomaggiore e frazioni .

Queste linee guida integrano le normative nazionali (D.Lgs. 81/08 - Testo Unico Sicurezza, e il Codice della Strada) con le specificità del contesto locale, caratterizzato da strade extraurbane secondarie, centri abitati compatti e viabilità di collegamento agricolo.

**1. Sicurezza delle maestranze e del cantiere (D.Lgs. 81/08)**
Prima dell'inizio di qualsiasi intervento, l'impresa esecutrice deve redigere il POS (Piano Operativo di Sicurezza), coordinato con il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC). Nello specifico èsi ritiene opportuno che il POS preveda schede specifiche per ogni lotto di intervento al fine di verificare puntualemente le criticità e le interferenze al fine di garantire le condizioni di sicurezza per il personale operativo.

Dispositivi di Protezione Individuale (DPI): Obbligo tassativo di utilizzo di indumenti ad alta visibilità (classe 2 o 3 a seconda della velocità della strada) conformi alla norma UNI EN ISO 20471, calzature antinfortunistiche, casco protettivo, otoprotettori per l'uso di macchinari rumorosi (frese, rulli, costipatori) e mascherine FFP2/FFP3 durante la scarifica dell'asfalto o il taglio del cemento.

Recinzione di cantiere: I cantieri, in particolare quelli sui marciapiedi o nei centri abitati (es. centro storico di Portomaggiore), devono essere completamente segregati tramite transenne stabili, segnalate anche nelle ore notturne con luci rosse fisse.

Movimentazione mezzi: Obbligo di presenza di un moviere a terra durante le manovre di retromarcia di camion, rulli e finitrici, specialmente in prossimità di incroci o aree con ridotto spazio di manovra.

**2. Segnaletica stradale di cantiere (Art. 21 C.d.S. e D.M. 10/07/2002)**
La posa della segnaletica temporanea deve avvenire prima dell'inizio dei lavori e deve essere costantemente mantenuta in perfetta efficienza.

Preavviso e avvicinamento: Installazione dei cartelli di "Lavori in corso", "Strettoia asimmetrica/simmetrica" e "Limite di velocità" a scalare (es. 70-50-30 km/h) posizionati a distanze regolamentari in base alla tipologia di strada (strade urbane o extraurbane di collegamento tra le frazioni).

Senso unico alternato: Nei tratti stradali in cui la carreggiata residua sia inferiore a 5,60 metri (frequente nelle strade vicinali o di frazione), deve essere istituito un senso unico alternato regolato da:

Semafori temporanei sincronizzati (scelta preferibile per cantieri di media/lunga durata).

Movieri muniti di apposita paletta (obbligatori in caso di traffico intenso, scarsa visibilità o intersezioni complesse).

Visibilità notturna: Tutti i cartelli devono essere ad alta rifrangenza. In caso di cantiere stradale notturno o non rimosso nelle ore di buio, è obbligatorio l'uso di luci gialle lampeggianti e di delineatori di margine stradale flessibili.

**3. Gestione e tutela della circolazione pedonale (Marciapiedi)**
La manutenzione dei marciapiedi richiede una cura estrema per l'anello debole della strada: i pedoni e le persone a mobilità ridotta.

Percorsi alternativi protetti: Qualora l'intervento occupi l'intero marciapiede, è obbligatorio creare un corridoio di transito protetto sulla carreggiata, largo almeno 1,20 metri (minimo assoluto 0,90 m), delimitato da barriere fisiche continue e raccordato alla quota stradale tramite rampe provvisorie (pendenza massima 8%).

Segnaletica per non vedenti: In prossimità delle deviazioni, installare barriere dotate di battipiede (altezza circa 15 cm da terra) per consentire l'individuazione del percorso ai portatori di disabilità visiva tramite bastone bianco.

Accesso alle proprietà private: Deve sempre essere garantito l'accesso in sicurezza alle abitazioni e alle attività commerciali tramite passerelle dotate di parapetto, qualora gli scavi interrompano gli ingressi.

**4. Specificità territoriali (Comune di Portomaggiore e Frazioni)**
Il territorio portuense presenta dinamiche specifiche legate all'agricoltura e alla conformazione idrica che richiedono prescrizioni mirate:

Mezzi agricoli e interferenze: Nelle strade di collegamento frazionale e nelle aree rurali, i cantieri devono prevedere spazi di manovra e larghezze della carreggiata residua compatibili con il transito di mezzi agricoli di grandi dimensioni (trattori, mietitrebbie), particolarmente nei periodi di raccolta (luglio-ottobre).

Presenza di canali e fossi di scolo: Molte strade del territorio costeggiano canali di bonifica o fossi. Nei tratti adiacenti ai corpi idrici, le recinzioni di cantiere e le barriere di sicurezza stradale devono essere rinforzate per prevenire il rischio di caduta dei mezzi o degli operai nel vuoto/acqua.

Pulizia della carreggiata: Al termine di ogni giornata lavorativa (o in caso di maltempo improvviso), l'impresa deve garantire la perfetta pulizia della strada da detriti, fango o fresato, per evitare la perdita di aderenza di cicli e motocicli, molto diffusi nei centri urbani delle frazioni.

**5. Gestione delle emergenze e sottoservizi**
Interferenze con sottoservizi: Prima di effettuare qualsiasi scavo o fresatura profonda, l'impresa deve richiedere le mappe dei sottoservizi (gas, linee elettriche Enel, acquedotto Hera, fibra ottica) e procedere con sondaggi manuali per evitare rotture e scenari di rischio (fughe di gas, folgorazione).

Mezzi di soccorso: Il cantiere non deve mai bloccare completamente il transito senza una via di fuga. In caso di chiusura totale della strada, deve essere predisposto un piano di deviazione concordato con la Polizia Locale e comunicato tempestivamente al 118 e ai Vigili del Fuoco.

Nota di attuazione: Ogni cantiere che occupi il suolo pubblico o modifichi la viabilità nel territorio di Portomaggiore deve essere autorizzato preventivamente tramite specifica Ordinanza Sindacale o Dirigenziale di regolamentazione del traffico, da richiedersi agli uffici comunali competenti almeno 15 giorni prima dell'inizio dei lavori.

**6. Obblighi di sorveglianza e mantenimento delle condizioni di sicurezza**
Sorveglianza: Il cantiere deve essere mantenuto in perfette condizioni di visibilità e sicurezza sia nelle ore lavorative sia nelle ore notturne al fine di evitare potenziali rischi per la circolazione stradale. L'impresa ha l'obbligo di mantenere le recinzioni e la segnaletica stradale in perfette condizioni per tutta la durata dei lavori con obbligo di verifica alla fine di ogni turno lavorativo e di eventuali interventi di ripristino.

Mantenimento condizioni di sicurezza: Prima di effettuare qualunque lavorazione l'impresa ha l'obbligo di verificare lo stato delle recinzioni di cantiere e della segnaletica stradale con particolare attenzione allle testate di cantiere. Le lavorazioni potranno essere avviate e procedere solo quando il cantiere sia correttamente segnalato e completamente delimitato. Ogni modifica alle condizioni di accantieramento che necessitano di azioni correttive comporteranno interruzione delle lavorazioni e la messa in sicurezza del personale operativo in posizione sicura fino all'avvenuto ripristino delle condizioni di sicurezza generali.

Non saranno tollerate lavorazioni e/o accantieramenti improvvisati che possano compromettere la sicurezza generale del cantiere per gli operatori e per i soggetti esterni.

## 2. VALUTAZIONE DEI RISCHI E AZIONI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

La presente sezione costituisce adempimento a quanto disposto dall'Allegato XV al D.lgs. 81/2008 e s.m.i. relativamente alle indicazioni sull'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area ed all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze.
L'obiettivo primario del presente documento è quello di individuare, analizzare e valutare i rischi ed individuare le azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee alla loro eliminazione o riduzione entro limiti di accettabilità.

La metodologia di valutazione adottata è quella "semiquantitativa" in ragione della quale il rischio (R) è rappresentato dal prodotto dalla probabilità (P) di accadimento dell'evento dannoso ad esso associato, variabile da 1 a 4, con la gravità (G), cioè l'entità del danno, anch'essa variabile tra 1 e 4.

I significati della **Probabilità (P)** e della **Gravità (G)** al variare da **1** a **4** sono rispettivamente indicati nelle tabelle seguenti.

| | Gravità | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Probabilità** | **Lieve** | **Medio** | **Grave** | **Gravissimo** |
| **Improbabile** | **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Poco probabile** | **2** | **4** | **6** | **8** |
| **Probabile** | **3** | **6** | **9** | **12** |
| **Altamente probabile** | **4** | **8** | **12** | **16** |

| P | Livello di probabilità | Criterio di Valutazione |
|---|---|---|
| **1** | **Improbabile** | - La mancanza rilevata può provocare un danno per la concomitanza di più eventi poco probabili indipendenti.<br>- Non sono noti episodi già verificatisi.<br>- Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità |
| **2** | **Poco probabile** | - La mancanza rilevata può provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi.<br>- Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi.<br>- Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe grande sorpresa. |
| **3** | **Probabile** | - La mancanza rilevata può provocare un danno, anche se in modo automatico o diretto<br>- E' noto qualche episodio di cui alla mancanza ha fatto seguire il danno<br>- Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe una moderata sorpresa in azienda |
| **4** | **Altamente probabile** | - Sono noti episodi in cui il pericolo ha causato danno.<br>- Il pericolo può trasformarsi in danno con una correlazione diretta.<br>- Il verificarsi del danno non susciterebbe sorpresa. |

| G | Livello del danno | Criterio di Valutazione |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| **1** | **Lieve** | - Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile.<br>- Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili |
| **2** | **Medio** | - Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità reversibile.<br>- Esposizione cronica con effetti reversibili. |
| **3** | **Grave** | - Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale.<br>- Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti. |
| **4** | **Gravissimo** | - Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale permanente.<br>- Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti. |

Pertanto, il significato del livello di **Rischio (R)** al variare da **1** a **16** è il seguente:

| RISCHIO | R = PxG | PRIORITA' | PROCEDURE D'INTERVENTO | ACCETTABILITA' RISCHIO |
|---|---|---|---|---|
| **Non significativo** | **1** | **Nessuna** | Controllo e mantenimento del livello del rischio | **ACCETTABILE** |
| **Lieve** | **2 - 4** | **Lungo termine** | Mantenimento e miglioramento del controllo del livello di rischio e programmazione delle misure di adeguamento e miglioramento sul lungo termine | |
| **Medio** | **6 - 8** | **Medio termine** | Attuazione del controllo e programmazione sul medio termine degli interventi per la riduzione del rischio | **DA MIGLIORARE** |
| **Alto** | **9 - 12** | **Breve termine** | Inadeguatezza dei requisiti di sicurezza, programmazione degli interventi a breve termine | |
| **Molto alto** | **16** | **Immediato** | Programmazione degli interventi immediati e prioritari | **NON ACCETTABILE** |

# La Valutazione dei Rischi misurabili e non misurabili.

**Il processo di valutazione passa attraverso i seguenti step:**

1. Identificazione delle sorgenti di pericolo, dei rischi e dei lavoratori esposti.
2. Calcolo del **Rischio iniziale Ri**, effettuata in maniera diversa in base alla classificazione in:
   - Rischi non misurabili
   - Rischi misurabili
3. Normalizzazione dell'indice di rischio su un'unica **scala [1÷16**]
4. Individuazione e programmazione degli interventi necessari di tipo "**hardware**" per la riduzione del rischio alla fonte, secondo le priorità indicate dai principi generali dell'art.15 del D.lgs. 81/08
5. Individuazione e determinazione degli interventi di tipo "**software**" di riduzione del rischio, specifici per ogni rischio valutato e per ogni gruppo omogeneo (interventi organizzativi, procedurali, formazione, informazione, uso di dispositivi di protezione collettivi e individuali, che di fatto non modificano il luogo di lavoro, l'attrezzatura o il processo)
6. Calcolo del **Rischio residuo Rr.**

***Rischio iniziale***

Per la valutazione del **Rischio iniziale Ri** si tiene conto solo delle proprietà intrinseche del pericolo e dei presidi di prevenzione che sono parte integrante della fonte di pericolo (macchina/ attrezzatura/ apparato/ parte di impianto/luogo di lavoro), quindi connessi a disposizioni dettate dalla legislazione o dalle norme tecniche specifiche per l'area, l'attrezzatura, l'attività o il compito.

- Per i *Rischi non misurabili* (caduta, urto, scivolamento, lavori in quota, ecc.), il rischio iniziale è valutato tramite una stima della probabilità di accadimento dell'evento indesiderato e della gravità del danno che ne può derivare. L'attribuzione dei parametri P e G viene guidata attraverso criteri\parametri diversi per ogni categoria di rischio.
- Per i *Rischi misurabili* (Rumore, vibrazioni, agenti chimici, ecc.) il rischio iniziale è frutto di un algoritmo di calcolo specifico per ogni calcolo in rispondenza alle norme specifiche

***Normalizzazione dell'indice di rischio iniziale ed individuazione delle misure***

Indipendentemente dal metodo di valutazione adottato il rischio iniziale **Ri** viene normalizzato su un'unica **scala** da **1** a **16** in modo da poter definire:

- La gravità del rischio a cui sono esposti i lavoratori, da 1 lieve a 16 inaccettabile
- Se il rischio è **accettabile** (**Ri** ≤ 4), da **migliorare** (6 ≤ **Ri** ≤ 12) o **inaccettabile** (**Ri** = 16)
- Una priorità d'intervento per la riduzione del rischio

Nel caso la valutazione del rischio iniziale **Ri** risulti accettabile (R ≤ 4) non c'è necessità di provvedere al calcolo del rischio residuo; la valutazione del rischio è quella iniziale ed i dati ottenuti vengono riassunti nella Scheda sintetica di valutazione del rischio.

Altrimenti si valuta prima la possibilità di attuare misure di prevenzione e protezione che intervengono direttamente alla fonte e che, una volta attuate, ne saranno parte integrante, (come per esempio la sostituzione di ciò che è pericoloso, la riprogettazione o modifica delle attrezzature e dei processi, ecc.), quindi si procede all'individuazione delle misure preventive e protettive attuate.

***Rischio residuo***

Stabilito il valore del **Rischio iniziale Ri** ed effettuata la sua normalizzazione si perviene al **Rischio residuo Rr** introducendo nel processo di valutazione un **parametro K** di riduzione non considerato nel calcolo iniziale di **Ri** in quanto non parte integrante della fonte di pericolo (macchina/attrezzatura/apparato/parte di impianto/luogo di lavoro), ma che contribuisce alla definizione del rischio residuo **Rr** effettivo.

$$\mathbf{Rr = Ri \times K_{tot}}$$

Il **Valore K**, specifico per ogni rischio e gruppo omogeneo è calcolato come sommatoria dei singoli coefficienti in gioco:

$$\mathbf{K_{tot} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times \ldots..}$$

# 3. SOGGETTI DEL CANTIERE E DELLA SICUREZZA DI CANTIERE

| Coordinatore per la progettazione | |
|---|---|
| **Ragione sociale** | MEZZOGORI STEFANO |
| **Indirizzo** | Via Mons. G. Menegazzi, 21 - 44022 Comacchio (Fe) - Italia |
| **Codice Fiscale** | MZZSFN83C14C912U |
| **Partita IVA** | 01835290386 |
| **Recapiti telefonici** | 3332970936 - cell. 3332970936 |
| **Mail/PEC** | stefanomezzogori@gmail.com<br>stefano.mezzogori@archiworldpec.it |
| **Luogo e data nascita** | Comacchio 14/03/1983 |

| Coordinatore per l'esecuzione | |
|---|---|
| **Ragione sociale** | Da definire |

| R.U.P. Responsabile Unico del Progetto | |
|---|---|
| **Ragione sociale** | NASCOSI LEONARDO |
| **Indirizzo** | Piazza Umberto I, 5 - 44015 PORTOMAGGIORE (FE) - ITALIA |
| **Codice Fiscale** | 00292080389 |
| **Partita IVA** | 00292080389 |
| **Recapiti telefonici** | 0532323226 |
| **Mail/PEC** | l.nascosi@comune.portomaggiore.fe.it<br>comune.portomaggiore@legalmail.it |
| **Ente rappresentato** | RUP COMUNE PORTOMAGGIORE |

| Responsabile dei lavori | |
|---|---|
| **Ragione sociale** | NASCOSI LEONARDO |
| **Indirizzo** | Piazza Umberto I, 5 - 44015 PORTOMAGGIORE (FE) - ITALIA |
| **Codice Fiscale** | 00292080389 |
| **Partita IVA** | 00292080389 |
| **Recapiti telefonici** | 0532323011 |
| **Mail/PEC** | l.nascosi@comune.portomaggiore.fe.it<br>comune.portomaggiore@legalmail.it |
| **Ente rappresentato** | COMUNE PORTOMAGGIORE |

| Direttore dei lavori | |
|---|---|
| **Ragione sociale** | Da definire |

## 3.1. ELENCO DELLE IMPRESE E DEI LAVORATORI AUTONOMI PRESENTI IN CANTIERE

### *Elenco imprese*

*Sarà obbligo del CSE integrare il documento, prima dell'inizio dei singoli lavori, con i dati mancanti.*

| **Impresa affidataria** | |
|---|---|
| **Ragione sociale** | da definire |
| **Codice fiscale** | |
| **Partita IVA** | |
| **Indirizzo** | |
| **Recapiti telefonici** | |
| **Mail/PEC** | |
| **Datore di lavoro** | |
| **Eventuale delegato in materia di sicurezza** | |
| **Preposto alle misure di coordinamento** | |
| **N° previsto di occupanti in cantiere** | |
| **Patente N°** | |
| **Lavori da eseguire** | |

# 4. RESPONSABILITÀ

## 4.1. COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE

Il Coordinatore per la progettazione è il soggetto incaricato dal Committente o dal Responsabile dei lavori, se designato, per lo svolgimento dei compiti di cui all'art. 91 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

Il Coordinatore per la progettazione provvede a:

- redigere il piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 100 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. con i contenuti riportati sull'allegato XV dello stesso decreto (Art. 91, comma 1, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- riportare sul piano di sicurezza e coordinamento la stima analitica dei costi della sicurezza;
- valutare, in collaborazione con il progettista, la congruità dell'importo di progetto in relazione all'ammontare dei costi per la sicurezza;
- eventualmente, sottoporre al committente o al responsabile dei lavori, previa comunicazione al progettista, integrazioni da apportare al progetto al fine di renderlo comprensivo dei costi della sicurezza;
- predisporre il Fascicolo con i contenuti definiti dall'allegato XVI allo stesso decreto (Art. 91, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

## 4.2. COORDINATORE PER L'ESECUZIONE

Il Coordinatore per l'esecuzione è il soggetto, diverso dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice dei lavori, da un suo dipendente o dal responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) da lui designato, incaricato dal Committente o dal Responsabile dei lavori se designato, dell'esecuzione dei compiti di cui all'art. 92 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

Il Coordinatore l'esecuzione provvede a:

- verificare, tramite azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione del Piano di sicurezza e coordinamento e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro (Art. 92, comma 1, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.), garantendo la frequenza delle visite in cantiere sulla base della complessità dell'opera e del grado di affidabilità delle imprese ed assicurando la sua presenza in cantiere nelle fasi di maggiori criticità;
- verbalizzare ogni visita in cantiere, ogni disposizione impartita per il rispetto del Piano di sicurezza e coordinamento, ogni verifica degli avvenuti adeguamenti e, in generale, ogni comunicazione trasmessa alle imprese o da queste ricevute, dandone comunicazione scritta al committente o al responsabile dei lavori;
- verificare l'idoneità dei Piani operativi di sicurezza, presentati dalle imprese esecutrici, e la loro coerenza con quanto disposto nel Piano di sicurezza e coordinamento (Art. 92, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- adeguare il Piano di sicurezza e coordinamento e il Fascicolo (Art. 92, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- verificare che le imprese esecutrici adeguino i rispettivi Piani operativi di sicurezza (Art. 92, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- organizzare la cooperazione e il coordinamento tra le imprese e i lavoratori autonomi (Art. 92, comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare coordinamento dei Rappresentanti per la sicurezza, finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere (Art. 92, comma 1, lettera d, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- segnalare al Committente o al Responsabile dei lavori le “gravi” inosservanze (violazioni agli art. 94, 95 e 96 e alle prescrizioni contenute nel piano di sicurezza e coordinamento) da parte delle imprese e ai lavoratori autonomi, previa contestazione scritta, e proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto (Art. 92, comma 1, lettera e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- comunicare, nel caso in cui il Committente o il Responsabile dei lavori non addotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione di cui al punto precedente, senza fornire idonea giustificazione, le “gravi” inosservanze all'Azienda USL e alla Direzione provinciale del lavoro competenti per territorio (Art. 92, comma 1, lettera e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);

- sospendere le singole lavorazioni in caso di pericolo grave imminente direttamente riscontrato, fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate (Art. 92, comma 1, lettera f, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

## 4.3. DIRETTORE DEI LAVORI

Il Direttore dei lavori è il soggetto designato dal Committente per controllare la corretta esecuzione dei lavori.

Il Direttore dei lavori provvede a:

- dirigere e controllare sotto l'aspetto tecnico, contabile ed amministrativo, per conto della committenza, la corretta esecuzione dei lavori, nel rispetto del contratto d'appalto e dei suoi allegati;
- curare che i lavori siano eseguiti a regola d'arte ed in conformità al progetto e al contratto;
- verificare periodicamente, nel caso di lavori pubblici, il possesso e la regolarità da parte dell'appaltatore della documentazione prevista dalle leggi in materia di obblighi nei confronti dei dipendenti;
- dialogare con il coordinatore per l'esecuzione, in particolare riferisce tempestivamente nuove circostanze tecniche (per esempio, le varianti al progetto) che possono influire sulla sicurezza;
- non interferire nell'operato del coordinatore per l'esecuzione;
- sospendere i lavori su ordine del Committente e dietro segnalazione del coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
- consentire la sospensione delle singole lavorazioni da parte del coordinatore per l'esecuzione, nel caso in cui quest'ultimo riscontri direttamente un pericolo grave ed immediato per i lavoratori e fino a quando il coordinatore medesimo non verifichi l'avvenuto adeguamenti da parte delle imprese interessate.

## 4.4. PROGETTISTA

Il Progettista è il soggetto incaricato dal Committente per la progettazione delle opere.

Il Progettista, in sintesi, provvede a:

- elaborare il progetto rispettando i principi generali di prevenzione in materia di salute e sicurezza sul lavoro al momento delle scelte progettuali e tecniche e scelgono attrezzature, componenti e dispositivi di protezione rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari in materia (art. 22, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- elaborare il progetto secondo criteri diretti a ridurre alla fonte i rischi per la sicurezza e salute dei lavoratori, tenendo conto dei principi generali di tutela di cui all'art. 15 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. ;
- determinare la durata del lavoro o delle singole fasi di lavoro, al fine di permettere la pianificazione dei lavori in condizioni di sicurezza;
- collaborare e fornire tutte le informazioni, dati e documentazioni necessarie al coordinatore per la progettazione al fine della redazione del PSC e del fascicolo;
- prendere in esame, ed eventualmente sottoporre al committente, le proposte avanzate dal coordinatore per la progettazione che richiedono modifiche al progetto e tese a migliorare le condizioni di sicurezza e salubrità in cantiere durante l'esecuzione dei lavori;
- prendere in esame nella redazione del progetto, ed eventualmente sottoporre al committente, le proposte del coordinatore per la progettazione avanzate per meglio garantire la tutela della sicurezza e salute durante i lavori di manutenzione dell'opera.

## 4.5. RESPONSABILE DEI LAVORI

Il responsabile dei lavori è il soggetto che può essere incaricato dal committente per svolgere i compiti ad esso attribuiti dal presente decreto; nel campo di applicazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni, il responsabile dei lavori è il responsabile del procedimento.

Il Responsabile dei lavori provvede a:

- assicurare nella fase di progettazione dell'opera, la rispondenza ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'art. 95, Titolo IV, del D.Lgs. n. 81/2008:

  - al momento delle scelte architettoniche, tecniche organizzative, onde pianificare i lavori o le fasi di lavoro che si svolgeranno simultaneamente o successivamente;
  - all'atto della previsione della durata di realizzazione di questi vari lavori o fasi di lavoro;
- indicare, al fine del conferimento dell'incarico, se designare, se richiesto dalle norme, il Coordinatore per la progettazione, contestualmente all'incarico di progettazione dell'opera o dei lavori, previa verifica di requisiti prescritti dalla legge;
- indicare, al fine del conferimento dell'incarico, se designare, se richiesto dalle norme, il Coordinatore per l'esecuzione di lavori, prima dell'affidamento dei lavori, previa verifica di requisiti prescritti dalla legge;
- prendere in considerazione il PSC e il Fascicolo adattato alla caratteristiche dell'opera, se redatti;
- trasmettere alle imprese invitate a presentare le offerte il PSC;
- comunicare alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi i nominativi dei coordinatori per la progettazione e per l'esecuzione di lavori, se designati, ed esigere l'inserimento degli stessi nominativi nel cartello di cantiere;
- effettuare, qualora richiesto dalle norme, la notifica preliminare di lavori all'Azienda USL e alla Direzione provinciale del lavoro competenti per territorio;
- verificare l'idoneità tecnico-professionale delle imprese e dei lavoratori autonomi secondo le modalità previste all'allegato XVII, salvo quanto disposto dall'art. 90, c. 9, lett. a), secondo periodo del D.Lgs. 81/2008 e s. m. e i.;
- chiedere alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INAIL, all'INPS e alle Casse Edili, nonché una dichiarazione relativa ai contratti collettivi applicati ai propri lavoratori, salvo quanto disposto dall'art. 90, c. 9, lett. b), secondo periodo del D.Lgs. 81/2008 e s. m. e i.;
- controllare che il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori adempia gli obblighi di cui all'art. 92 del D.Lgs. n. 81/2008, ad eccezione di quello indicato alla lettera f), comma 1, del medesimo articolo;
- proporre la sostituzione, in qualsiasi momento e se del caso, del coordinatore per la progettazione ovvero del coordinatore per l'esecuzione;
- sospendere i lavori, allontanare delle imprese o dei lavoratori autonomi o la risoluzione del contratto, dietro proposta motivata del coordinatore per l'esecuzione;
- assicurare l'attuazione dell'obbligo di corrispondere da parte dell'appaltatore alle altre imprese esecutrici i costi della sicurezza direttamente da queste sostenuti, senza alcun ribasso di gara;
- assicurare che l'attuazione dell'obbligo di verifica della sicurezza in cantiere e dell'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del PSC sia affidata dall'appaltatore a personale adeguatamente formato.

## 4.6. DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE

Il Direttore tecnico di cantiere è il dirigente apicale del cantiere, designato dall'appaltatore, con compiti di organizzare ed eseguire i lavori nel rispetto dei patti contrattuali e delle norme di sicurezza e salute sul lavoro.

Il Capo cantiere è una figura immediatamente gerarchicamente inferiore al direttore tecnico di cantiere con compiti analoghi a costui.

Il Direttore tecnico di cantiere e il Capo cantiere, secondo le attribuzioni e le competenza ad essi conferite dal datore di lavoro, provvedono a:

- richiedere l'osservanza da parte dei singoli lavoratori delle norme vigenti e delle prescrizioni previste nei piani di sicurezza (Art. 18, comma 1, lettera f, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- adottare le misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza (Art. 18, comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- adottare le misure necessarie a fini della prevenzione incendi e dell'evacuazione dei luoghi di lavoro (Art. 18, comma 1, lettera t, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- aggiornare le misure di prevenzione in relazione ai mutamenti organizzativi e produttivi (Art. 18, comma 1, lettera z, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- adottare le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII (Art. 96, comma 1, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);

- predisporre l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili (Art. 96, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- curare la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento (Art. 96, comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- curare la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute (Art. 96, comma 1, lettera d, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori (Art. 96, comma 1, lettera e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente (Art. 96, comma 1, lettera f, D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.);
- attuare quanto previsto nei piani di sicurezza (Art. 100, comma 3, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- esercitare la sorveglianza sull'attuazione di tutte le misure di sicurezza previste nei piani di sicurezza affidati alla sovrintendenza dei suoi preposti nonché dei responsabili delle imprese co-esecutrici o dei fornitori o sub-appaltatori;
- mettere a disposizione dei Rappresentanti per la sicurezza copia dei piani di sicurezza 10 giorni prima dell'inizio dei lavori (Art. 100, comma 4, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

## 4.7. IMPRESA

Il Datore di lavoro è il soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore o, comunque, il soggetto che, secondo il tipo e l'organizzazione dell'impresa stessa ovvero dell'unità produttiva - intendendosi per tale lo stabilimento o struttura finalizzata alla produzione di beni o servizi dotata di autonomia finanziaria e tecnico-funzionale - abbia la responsabilità dell'impresa o dello stabilimento, in quanto titolare dei poteri decisionali e di spesa (art. 2, comma 1, lett. b), del D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.)

Il Datore di lavoro delle imprese esecutrici provvede in particolare a:

- se impresa aggiudicataria (appaltatrice) trasmettere, prima dell'inizio dei lavori, il Piano di sicurezza e coordinamento alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi (Art. 101, comma 2, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- nel caso di lavori pubblici, in assenza di piano di sicurezza e coordinamento, redigere anche il piano sostitutivo di sicurezza (Art. 131, D.Lgs. 163/06);
- prima dell'inizio dei rispettivi lavori redigere e trasmettere il proprio Piano operativo di sicurezza al Coordinatore per l'esecuzione; (Art. 96, comma 1, lettera d e art. 101, comma 3, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- mettere a disposizione dei Rappresentanti per la sicurezza copia dei piani di sicurezza 10 giorni prima dell'inizio dei lavori (Art. 100, comma 4, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- prima dell'accettazione del Piano di sicurezza e coordinamento, consultare il rappresentante per la sicurezza (Art. 102, comma 1, primo periodo, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- prima dell'accettazione delle modifiche significative al Piano di sicurezza e coordinamento, consultare il rappresentante per la sicurezza (Art. 102, comma 1, primo periodo, D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.);
- designare gli addetti alla gestione dell'emergenza (Art. 18, comma 1, lettera b e art. 104, comma 4, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- inserire nel cartello di cantiere i nominativi dei coordinatori per la sicurezza (Art. 90, comma 7, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- affiggere copia della notifica in cantiere (Art. 99, comma 2, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- partecipare direttamente o tramite delegato alle riunioni convocate dal coordinatore;
- prendere atto dei rilievi del coordinatore per l'esecuzione;
- osservare le misure generali di tutela di cui all'art. 15 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. (Art. 95, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- attuare quanto previsto nei piani di sicurezza (Art. 100, comma 3, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- adottare le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII (Art. 96, comma 1, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- predisporre l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili (Art. 96, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- curare la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento (Art. 96, comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- curare la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute (Art. 96, comma 1, lettera d, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi (Art. 96, comma 1, lett. e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);

- curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvenga correttamente (Art. 96, comma 1, lettera f, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- sottoporre il cantiere a visita semestrale da parte del Medico competente e del Responsabile del servizio di prevenzione e protezione (Art. 41 e art. 104, comma 2, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- tenere la riunione periodica di prevenzione e protezione dai rischi (Art. 35 e art. 104, comma 1, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

## 4.8. LAVORATORI

Per lavoratore subordinato s'intende colui che fuori del proprio domicilio presta il proprio lavoro alle dipendenze e sotto la direzione altrui, anche al solo scopo di apprendere un mestiere, un'arte o una professione.

I lavoratori subordinati provvedono in particolare a:

- contribuire all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro (Art. 20, comma 2, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale (Art. 20, comma 2, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- utilizzare correttamente i macchinari, le apparecchiature, gli utensili, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e le altre attrezzature di lavoro, nonché i dispositivi di sicurezza (Art. 20, comma 2, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione (Art. 20, comma 2, lettera d, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le deficienze dei mezzi e dei dispositivi di protezione, nonché le altre eventuali condizioni di pericolo di cui si venga a conoscenza (Art. 20, comma 2, lettera e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo (Art. 20, comma 2, lettera f, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di propria competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori (Art. 20, comma 2, lettera g, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- partecipare ai programmi di formazione e addestramento (Art. 20, comma 2, lettera h, e art. 78, comma 1, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- sottoporsi ai controlli sanitari previsti nei loro confronti (Art. 20, comma 2, lettera i, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- non rifiutare la designazione ad addetto alla gestione dell'emergenza, se non per giustificato motivo (Art. 43, comma 3, primo periodo, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- utilizzare i DPI conformemente all'informazione, alla formazione ed all'addestramento ricevuti (Art. 78, comma 2, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- provvedere alla cura dei DPI messi a disposizione (Art. 78, comma 3, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- non apportare modifiche ai DPI di propria iniziativa (Art. 78, comma 3, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- segnalare immediatamente qualsiasi difetto od inconveniente rilevato nei DPI messi a disposizione (Art. 78 comma 5, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- seguire le procedure aziendali in materia di riconsegna dei DPI al termine dell'utilizzo (Art. 78, comma 4, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- abbandonare immediatamente l'area interessata da eventi imprevedibili o incidenti (Art. 226, comma 6, e art. 240, comma 2, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

## 4.9. LAVORATORI AUTONOMI

Il Lavoratore autonomo è la persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.

I Lavoratori autonomi provvedono a:

- attenersi a quanto previsto nei piani di sicurezza (Art. 100, comma 3, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- attenersi alle indicazioni fornite dal Coordinatore per l'esecuzione (Art. 94, comma 1, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);

- utilizzare le attrezzature di lavoro in conformità alle disposizioni previste dalle norme (Titolo III, Capo I, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- utilizzare i dispositivi di protezione individuale in conformità alle norme (Titolo III, Capo II, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- munirsi di apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia e contenente le proprie generalità (Art. 21 comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

## 4.10. PREPOSTI

Il Preposto è colui che sovrintende il lavoro degli altri. Egli è generalmente un operaio specializzato con funzioni di guida diretta e controllo immediato sull'esecuzione del lavoro (es. caposquadra o capo reparto).

I Preposti provvedono, secondo le loro attribuzioni e competenze ad essi conferite dal datore di lavoro, a:

- sovrintendere e vigilare sulla osservanza da parte dei singoli lavoratori dei loro obblighi di legge, delle prescrizioni dei piani di sicurezza e dell'uso dei DPI messi a loro disposizione (Art. 19, comma 1, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- adottare le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII (Art. 96, comma 1, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- predisporre l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili (Art. 96, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- curare la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento (Art. 96, comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- curare la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute (Art. 96, comma 1, lettera d, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori (Art. 96, comma 1, lettera e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente (Art. 96, comma 1, lettera f, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- attuare quanto previsto nei piani di sicurezza (Art. 100, comma 3, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- verificare affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico (Art. 19, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- richiedere l'osservanza delle misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato e inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa (Art. 19, comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- informare il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione (Art. 19, comma 1, lettera d, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- astenersi, salvo eccezioni debitamente motivate, dal richiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in una situazione di lavoro in cui persiste un pericolo grave ed immediato (Art. 19, comma 1, lettera e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- segnalare tempestivamente al datore di lavoro o al dirigente sia le deficienze dei mezzi e delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale, sia ogni altra condizione di pericolo che si verifichi durante il lavoro, delle quali venga a conoscenza sulla base della formazione ricevuta (Art. 19, comma 1, lettera f, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

# 5. ANALISI DELL'AREA DI CANTIERE

Nella seguente tabella sono analizzati i rischi relativi all'area del cantiere (rischi ambientali presenti nell'area, rischi trasmessi al cantiere dall'area circostante e rischi trasmessi dal cantiere all'area circostante): in corrispondenza degli elementi considerati sono indicate le scelte progettuali, le procedure e le misure di prevenzione e protezione.

## 5.1. CARATTERISTICHE DEL SITO E OPERE CONFINANTI

### *Caratteristiche generali del sito*

Area di intervento in corrispondenza di viabilatà stradale e pedonale sita in centro abitato e nelle direttrici di collegamento da e verso le frazioni.

### *Caratteristiche geologiche ed idrogeologiche*

Le caratteristiche idrogeologiche e geologiche non sono rilevanti ai fini della tipologia di intervento previsto in quanto si tratta di opere di manutenzione di infrastrutture esistenti e con limitate profondità di scavo

### *Opere confinanti*

| | Confini | Rischi prevedibili |
|---|---|---|
| **Nord** | VIABILITA, AREE VERDI PUBBLICHE E PRIVATE, EDIFICI PUBBLICI E PRIVATI | Presenza di persone non addette ai lavori e traffico ciclabile e veicolare, interferenza in fase di ingresso/uscita dal cantiere |
| **Sud** | VIABILITA, AREE VERDI PUBBLICHE E PRIVATE, EDIFICI PUBBLICI E PRIVATI | Presenza di persone non addette ai lavori e traffico ciclabile e veicolare, interferenza in fase di ingresso/uscita dal cantiere |
| **Est** | VIABILITA, AREE VERDI PUBBLICHE E PRIVATE, EDIFICI PUBBLICI E PRIVATI | Presenza di persone non addette ai lavori e traffico ciclabile e veicolare, interferenza in fase di ingresso/uscita dal cantiere |
| **Ovest** | VIABILITA, AREE VERDI PUBBLICHE E PRIVATE, EDIFICI PUBBLICI E PRIVATI | Presenza di persone non addette ai lavori e traffico ciclabile e veicolare, interferenza in fase di ingresso/uscita dal cantiere |

## 5.2. RISCHI RELATIVI ALLE CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE

| **Agenti atmosferici** | |
|---|---|
| **Scelte progettuali ed organizzative** | - Le lavorazioni sono eseguite all'aperto, prevalentemente nel periodo autunnale e invernale, sono quindi soggette a rischio di: scariche atmosferiche, pioggia, vento, neve, gelo, ecc..<br>Sospendere, se necessario, i lavori sulla base del CCNL. |
| **Procedure** | - Indossare un adeguato vestiario e dare la possibilità ai lavoratori di cambio degli indumenti.<br>- Provvedere ad una adeguata alimentazione. |
| **Misure preventive e protettive** | - Predisporre baraccamento riscaldato e prevedere a turno periodi di riposo al caldo e all'asciutto. |
| **Misure di coordinamento** | - L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano. |
| **Tempistica dell'intervento** | Prima dell'inizio delle lavorazioni predisporre baraccamento.<br>Durante le lavorazioni mettere in atto, se necessario, le altre procedure. |

| Alberi | |
|---|---|
| **Scelte progettuali ed organizzative** | - Le fasi progettuali hanno evidenziato la presenza di alberi interferenti con le attività di cantiere.<br>- In fase esecutiva e d'intesa con la direzione lavori e il CSE (ove presente) è necessario un sopralluogo in cantiere per organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose. |
| **Procedure** | Sorvegliare le lavorazioni in prossimità della vegetazione. |
| **Misure preventive e protettive** | - In relazione alle caratteristiche del sito si è riscontrata la presenza di alberi o di ostacoli che possono interferire con le operazioni di movimentazione aerea dei materiali.<br>- In caso di montaggio di gru a torre prevedere una configurazione tale da evitare l'urto con l'alberi o altri ostacoli:<br>a) una maggiore altezza della torre della gru rispetto a quanto sarebbe necessario per le lavorazioni in modo che l'ostacolo possa sovrastare l'albero.<br>b) Montaggio della gru con braccio impennato di 30°.<br>c) Impedire la rotazione applicando arresti alla ralla.<br>- Utilizzo di apparecchi di sollevamento mobili con dimensioni del braccio tale da superare o non interferire con l'ostacolo. |
| **Misure di coordinamento** | L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano. |

| Caduta di masse da pendii, terreni e simili | |
|---|---|
| **Scelte progettuali ed organizzative** | - Prima della realizzazione delle opere in progetto è necessario un sopralluogo in cantiere con il CSE (ove presente) per organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose.<br>- I lavori in prossimità di pendii o zone con rischio di caduta di masse devono essere programmati tenendo conto delle condizioni meteo (piogge e nevicate intense), prevedendo mezzi per la rapida evacuazione. |
| **Procedure** | In relazione alle caratteristiche del terreno, dell'entità dello scavo e al volume della massa è possibile scegliere:<br>a) nei casi di terreni con spinta debole per il contenimento è possibile prevedere armature di rinforzo con funi in acciaio conformi alle norme UNI EN 10223-2 e UNI EN 10244-2.<br>b) nei casi di terreni con spinta forte o scavi profondi deve essere previsto un muro di contenimento in calcestruzzo o ricorrere ad una paratia chiodata.<br><br>- Controllare periodicamente l'integrità degli apprestamenti allestiti.<br>- Designare un preposto con compiti di sorveglianza e di sospensione dei lavori in caso di pericolo grave e immediato.<br>- Quando sono eseguiti lavori in corrispondenza di pendii dove siano da temere cadute di masse di terreno è necessario ispezionare preventivamente e periodicamente le superfici ed i cigli superiori ed inferiori al fine di verificarne la consistenza e di rimuovere le eventuali masse instabili, anche di modeste dimensioni, che possono costituire pericolo per i lavoratori.<br>Durante la esecuzione dei lavori devono essere limitati al minimo le vibrazioni e gli scuotimenti indotti al terreno limitrofo. Dopo piogge o altre manifestazioni atmosferiche che hanno determinato l'interruzione dei lavori è necessario accertare la stabilità dei terreni e delle eventuali opere di consolidamento o di sbarramento.<br><br>Al verificarsi di cadute di masse di terreno anche di modesta entità o anche contenute dai |

| | |
|---|---|
| | sistemi di protezione, i lavori devono essere sospesi ed i lavoratori allontanati dalla zona di pericolo. Prima della ripresa delle attività devono essere ispezionati accuratamente i siti e rimosse le eventuali masse instabili. Devono essere previste, in relazione alle caratteristiche e dimensioni dei lavori, squadre di emergenza e di salvataggio opportunamente attrezzate ed istruite per il pronto intervento in soccorso di lavoratori eventualmente coinvolti dal sistema franoso. |
| **Misure preventive e protettive** | In relazione alle caratteristiche del sito in cui dovrà sorgere il cantiere, e possibile la caduta di masse da pendii e terreni circostanti, pertanto è necessario:<br>- Allestire barriere di contenimento della frana prima che possa invadere l'area di cantiere.<br>- Servizio di emergenza con uomini addestrati e attrezzature idonee per intervenire in caso di emergenza.<br>- Percorsi sicuri per il rapido allontanamento dei lavoratori in caso di allagamento |
| **Misure di coordinamento** | L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano. |
| **Tempistica dell'intervento** | Prima dell'inizio delle lavorazioni in corrispondenza dei pendii o terreni. |

| **Condutture sotterranee dell'acqua** | |
|---|---|
| **Scelte progettuali ed organizzative** | - Le fasi di progettazione hanno segnalato la presenza di sottoservizi interferenti.<br>- In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE (ove presente) e con i rispettivi Enti Gestori di possibili sottoservizi, l'impresa appaltatrice dovrà verificare di volta in volta l'eventuale presenza di sottoservizi non segnalati o potuti rilevare in fase di progettazione, per verificare la loro effettiva presenza e tracciare il relativo posizionamento in pianta e sezione di tali condutture.<br>Qualora la presenza delle condutture creasse interferenze alle lavorazioni, si dovranno concordare le misure essenziali di sicurezza da prendere prima dell'inizio dei lavori e durante lo sviluppo dei lavori. |
| **Procedure** | Prima di avviare i lavori di scavo:<br>- Acquisire dalla Direzione Lavori la mappatura del sottosuolo con le condutture, qualora la mappatura non sia disponibile verificare l'eventuale esistenza mediante l'utilizzo di metal detector.<br>- Nel caso di incertezza riguardo alla posizione delle tubazioni è necessario procedere con sondaggi manuali e non con mezzi meccanici.<br>- Qualora i lavori interferiscano direttamente con le suddette reti è necessario mettere a nudo ed in sicurezza le tubazioni, procedendo manualmente e sotto la diretta sorveglianza di un preposto Durante l'esecuzione delle suddette fasi di lavoro è necessario organizzare la pronta interruzione dell'alimentazione al tratto di rete interessata dai lavori, da attivare in caso di necessità.<br>Nel caso di rottura delle condutture di acqua è necessario contattare immediatamente l'ente esercente tale rete per sospendere l'erogazione e per gli interventi del caso. Nel contempo si deve provvedere all'allontanamento dei lavoratori dagli scavi e ad attivare i mezzi di esondazione (pompe) che devono risultare disponibili e facilmente reperibili. Gli eventuali soccorsi ai lavoratori investiti dall'acqua devono essere portati da personale provvisto di attrezzature idonee e di dispositivi di protezione individuali appropriati quali: gambali, giubbotti salvagente, imbracature di sicurezza, ed agire sotto la direzione di un preposto appositamente formato.<br>- Sorvegliare le lavorazioni. |
| **Misure preventive e protettive** | In relazione alle caratteristiche del sito si è riscontrata la presenza di condutture interrate di acqua.<br>Prima di avviare le lavorazioni che possono interferire con le condutture interrate è necessario: |

| | |
|---|---|
| | - Segnalare la posizione e il percorso delle condutture interrate con bandelle di colore bianco e rosso infisse nel terreno.<br>- Installazione di segnaletica di sicurezza posta alle estremità ed ogni 20 metri in modo che le lavorazioni siano effettuate a distanza di sicurezza di almeno 1,5 metri dalla conduttura. |
| **Misure di coordinamento** | L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano. |
| **Tempistica dell'intervento** | Prima dell'avvio delle lavorazioni di demolizione o scavo nell'area interessata dalla presenza delle reti di distribuzione dell'acqua |

| **Condutture sotterranee di gas** | |
|---|---|
| **Scelte progettuali ed organizzative** | - Le fasi di progettazione hanno segnalato la presenza di sottoservizi interferenti.<br>- In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE (ove presente) e con i rispettivi Enti Gestori di possibili sottoservizi, l'impresa appaltatrice dovrà verificare di volta in volta l'eventuale presenza di sottoservizi non segnalati o potuti rilevare in fase di progettazione, per verificare la loro effettiva presenza e tracciare il relativo posizionamento in pianta e sezione di tali condutture.<br>Qualora la presenza delle condutture creasse interferenze alle lavorazioni, si dovranno concordare le misure essenziali di sicurezza da prendere prima dell'inizio dei lavori e durante lo sviluppo dei lavori. |
| **Procedure** | Prima di avviare i lavori di scavo:<br>- Acquisire dalla Direzione Lavori la mappatura del sottosuolo con le condutture, qualora la mappatura non sia disponibile verificare l'eventuale esistenza mediante l'utilizzo di metal detector.<br>- Nel caso di incertezza riguardo alla posizione delle tubazioni è necessario procedere con sondaggi manuali e non con mezzi meccanici.<br>- Sorvegliare le lavorazioni.<br>Durante i lavori accertata la presenza di reti di gas che interferiscono con i lavori è necessario procedere con cautela nei lavori di scavo, limitando vibrazioni e scuotimenti del terreno e procedendo per strati successivi, evitando affondi che provochino il franamento del contorno. Quando tali lavori interferiscono direttamente con le reti è necessario mettere a nudo le tubazioni procedendo manualmente fino alla messa in sicurezza della tubazione interessata. I lavori devono essere eseguiti sotto la diretta sorveglianza di un preposto. Durante i lavori deve essere vietato fumare o usare fiamme libere. 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. Durante l'esecuzione dei lavori è necessario verificare, anche strumentalmente, la eventuale presenza di fughe di gas.<br><br>Gli schemi di localizzazione planimetrica e gli elementi costruttivi forniti dagli enti gestori sono da considerarsi indicativi e non esaustivi del reale stato di fatto. Sarà cura dell'impresa appaltatrice verificare l'effettivo posizionamento delle linee presenti integrando le informazioni acquisite, con l'ausilio della ispezione diretta sul posto integrata da ulteriori informazioni reperite dai servizi tecnici degli Enti gestori.<br>Nel caso di condutture del gas poste anche in adiacenza alle aree di intervento, esse dovranno essere preventivamente messe in sicurezza e temporaneamente disconnesse per tutta la durata dei lavori di quel tratto, da parte dell'ente gestore. |
| **Misure preventive e protettive** | In relazione alle caratteristiche del sito si è riscontrata la presenza di condutture interrate di gas.<br>Prima di avviare le lavorazioni che possono interferire con le condutture interrate è necessario:<br>- Segnalare la posizione e il percorso delle condutture interrate con bandelle di colore |

| | |
|---|---|
| | bianco e rosso infisse nel terreno.<br>- Installazione di segnaletica di sicurezza posta alle estremità ed ogni 20 metri in modo che le lavorazioni siano effettuate a distanza di sicurezza di almeno 1,5 metri dalla conduttura. |
| **Misure di coordinamento** | L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano.<br>Durante l'esecuzione dei lavori, qualora si verificasse la necessità di effettuare spostamenti o disattivazioni di alcuni tratti di servizi interferenti, sarà cura del Referente dell'impresa appaltatrice, segnalare ai lavoratori di tutte le imprese operanti i tronchi di linea disattivati e l'esatta durata della disattivazione. |
| **Tempistica dell'intervento** | Prima dell'avvio delle lavorazioni di demolizione o scavo nell'area interessata dalla presenza delle reti di distribuzione dell'acqua |

| **Condutture sotterranee elettriche** | |
|---|---|
| **Scelte progettuali ed organizzative** | - Le fasi di progettazione hanno segnalato la presenza di sottoservizi interferenti.<br>- In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE (ove presente) e con i rispettivi Enti Gestori di possibili sottoservizi, l'impresa appaltatrice dovrà verificare di volta in volta l'eventuale presenza di sottoservizi non segnalati o potuti rilevare in fase di progettazione, per verificare la loro effettiva presenza e tracciare il relativo posizionamento in pianta e sezione di tali condutture.<br>Qualora la presenza delle condutture creasse interferenze alle lavorazioni, si dovranno concordare le misure essenziali di sicurezza da prendere prima dell'inizio dei lavori e durante lo sviluppo dei lavori. |
| **Procedure** | Prima di avviare i lavori di scavo:<br>- Acquisire dalla Direzione Lavori la mappatura del sottosuolo con le condutture, qualora la mappatura non sia disponibile verificare l'eventuale esistenza mediante l'utilizzo di metal detector.<br>- Nel caso di incertezza riguardo alla posizione delle tubazioni è necessario procedere con sondaggi manuali e non con mezzi meccanici.<br>- Sorvegliare le lavorazioni.<br><br>- Nel caso di lavori di scavo che intercettano ed attraversano linee elettriche interrate 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.<br>- Gli schemi di localizzazione planimetrica e gli elementi costruttivi forniti dagli enti gestori sono da considerarsi indicativi e non esaustivi del reale stato di fatto. Sarà cura dell'impresa appaltatrice verificare l'effettivo posizionamento delle linee presenti integrando le informazioni acquisite, con l'ausilio della ispezione diretta sul posto integrata da ulteriori informazioni reperite dai servizi tecnici degli Enti gestori. |
| **Misure preventive e protettive** | In relazione alle caratteristiche del sito si è riscontrata la presenza di condutture interrate di energia elettrica.<br>Prima di avviare le lavorazioni che possono interferire con le condutture interrate è necessario:<br>- Segnalare la posizione e il percorso delle condutture interrate con bandelle di colore bianco e rosso infisse nel terreno.<br>- Installazione di segnaletica di sicurezza posta alle estremità ed ogni 20 metri in modo che le lavorazioni siano effettuate a distanza di sicurezza di almeno 1,5 metri dalla conduttura. |
| **Misure di coordinamento** | L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano. |

| | |
|---|---|
| | Durante l'esecuzione dei lavori, qualora si verificasse la necessità di effettuare spostamenti o disattivazioni di alcuni tratti di servizi interferenti, sarà cura del Referente dell'impresa appaltatrice, segnalare ai<br>lavoratori di tutte le imprese operanti i tronchi di linea disattivati e l'esatta durata della disattivazione. |
| **Tempistica dell'intervento** | Prima dell'inizio dei lavori nell'area di cantiere con presenza di linee elettriche interrate. |

| **Condutture sotterranee reti fognarie** | |
|---|---|
| **Scelte progettuali ed organizzative** | - Le fasi di progettazione hanno segnalato la presenza di sottoservizi interferenti.<br>- In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE (ove presente) e con i rispettivi Enti Gestori di possibili sottoservizi, l'impresa appaltatrice dovrà verificare di volta in volta l'eventuale presenza di sottoservizi non segnalati o potuti rilevare in fase di progettazione, per verificare la loro effettiva presenza e tracciare il relativo posizionamento in pianta e sezione di tali condutture.<br>Qualora la presenza delle condutture creasse interferenze alle lavorazioni, si dovranno concordare le misure essenziali di sicurezza da prendere prima dell'inizio dei lavori e durante lo sviluppo dei lavori. |
| **Procedure** | Prima di avviare i lavori di scavo:<br>- Acquisire dalla Direzione Lavori la mappatura del sottosuolo con le condutture, qualora la mappatura non sia disponibile verificare l'eventuale esistenza mediante l'utilizzo di metal detector.<br>- Nel caso di incertezza riguardo alla posizione delle tubazioni è necessario procedere con sondaggi manuali e non con mezzi meccanici.<br>- Sorvegliare le lavorazioni.<br>- Nei lavori di scavo da eseguire in prossimità di reti fognarie si deve sempre procedere con cautela; le pareti di scavo e le armature in corrispondenza di tali reti devono essere tenute sotto controllo da parte di un preposto. Quando la distanza tra lo scavo aperto e la rete fognaria preesistente non consente di garantire la stabilità della interposta parete è necessario mettere a nudo la conduttura e proteggerla contro i danneggiamenti.<br>- In presenza di incidenti che provocano la rottura della rete fognaria e conseguente fuoriuscita dei liquami è necessario sospendere i lavori ed allontanare i lavoratori dalla zona interessata. Successivamente è necessario provvedere, previa segnalazione all'Ente esercente tale rete, a mettere in atto sistemi per il contenimento dei liquami e per la rimozione dei medesimi dalle zone di lavoro. Completati gli interventi di riparazione della rete fognaria è necessario bonificare il sito prima di riprendere le attività. Il soccorso da portare ad eventuali lavoratori coinvolti dall'incidente deve avvenire con attrezzature e mezzi idonei e con l'uso di dispositivi di protezione individuali atti ad evitare anche il contatto con elementi biologicamente pericolosi. I lavoratori incaricati delle procedure di emergenza devono essere diretti da un preposto appositamente formato.<br>- Gli schemi di localizzazione planimetrica e gli elementi costruttivi forniti dagli enti gestori sono da considerarsi indicativi e non esaustivi del reale stato di fatto. Sarà cura dell'impresa appaltatrice verificare l'effettivo posizionamento delle linee presenti integrando le informazioni acquisite, con l'ausilio della ispezione diretta sul posto integrata da ulteriori informazioni reperite dai servizi tecnici degli Enti gestori. |
| **Misure preventive e protettive** | In relazione alle caratteristiche del sito si è riscontrata la presenza di condutture interrate di fognaria.<br>Prima di avviare le lavorazioni che possono interferire con le condutture interrate è necessario:<br>- Segnalare la posizione e il percorso delle condutture interrate con bandelle di colore bianco e rosso infisse nel terreno.<br>- Installazione di segnaletica di sicurezza posta alle estremità ed ogni 20 metri in modo che le lavorazioni siano effettuate a distanza di sicurezza di almeno 1,5 metri dalla conduttura. |
| **Misure di** | L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, |

| | |
|---|---|
| **coordinamento** | delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano.<br>Durante l'esecuzione dei lavori, qualora si verificasse la necessità di effettuare spostamenti o disattivazioni di alcuni tratti di servizi interferenti, sarà cura del Referente dell'impresa appaltatrice, segnalare ai<br>lavoratori di tutte le imprese operanti i tronchi di linea disattivati e l'esatta durata della disattivazione. |
| **Tempistica dell'intervento** | Prima dell'avvio delle lavorazioni di demolizione o scavo nell'area interessata dalla presenza della rete fognaria |

| **Condutture sotterranee servizi vari** | |
|---|---|
| **Scelte progettuali ed organizzative** | - Le fasi di progettazione hanno segnalato la presenza di sottoservizi interferenti.<br>- In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE (ove presente) e con i rispettivi Enti Gestori di possibili sottoservizi, l'impresa appaltatrice dovrà verificare di volta in volta l'eventuale presenza di sottoservizi non segnalati o potuti rilevare in fase di progettazione, per verificare la loro effettiva presenza e tracciare il relativo posizionamento in pianta e sezione di tali condutture.<br>Qualora la presenza delle condutture creasse interferenze alle lavorazioni, si dovranno concordare le misure essenziali di sicurezza da prendere prima dell'inizio dei lavori e durante lo sviluppo dei lavori. |
| **Procedure** | Prima di avviare i lavori di scavo:<br>- Acquisire dalla Direzione Lavori la mappatura del sottosuolo con le condutture, qualora la mappatura non sia disponibile verificare l'eventuale esistenza mediante l'utilizzo di metal detector.<br>- Nel caso di incertezza riguardo alla posizione delle tubazioni è necessario procedere con sondaggi manuali e non con mezzi meccanici.<br>- Sorvegliare le lavorazioni.<br>- Le reti di distribuzione di altre energie possono essere aeree o interrate ed in generale possono anche non presentare rischi particolari per i lavori limitrofi, ma possono essere danneggiate dai lavori medesimi (demolizioni, scavi, montaggio di strutture ed opere provvisionali, impianti). Ciò stante è sempre necessario metterle in sicurezza prima di eseguire i lavori e procedere con cautela durante l'esecuzione delle opere, con le stesse modalità già indicate per i lavori in prossimità o interferenti con le reti.<br>Procedure di emergenza devono essere stabilite di volta in volta definendole e concordandole con l'Ente esercente le reti di distribuzione delle energie presenti. In particolare nel caso di incidenti che provochino la interruzione del servizio è necessario poter contattare immediatamente l'Ente esercente tale rete per i provvedimenti del caso.<br>- Gli schemi di localizzazione planimetrica e gli elementi costruttivi forniti dagli enti gestori sono da considerarsi indicativi e non esaustivi del reale stato di fatto. Sarà cura dell'impresa appaltatrice verificare l'effettivo posizionamento delle linee presenti integrando le informazioni acquisite, con l'ausilio della ispezione diretta sul posto integrata da ulteriori informazioni reperite dai servizi tecnici degli Enti gestori. |
| **Misure preventive e protettive** | In relazione alle caratteristiche del sito si è riscontrata la presenza di condutture telefoniche, fibre ottiche.<br>Prima di avviare le lavorazioni che possono interferire con le condutture interrate è necessario:<br>- Segnalare la posizione e il percorso delle condutture interrate con bandelle di colore bianco e rosso infisse nel terreno.<br>- Installazione di segnaletica di sicurezza posta alle estremità ed ogni 20 metri in modo che le lavorazioni siano effettuate a distanza di sicurezza di almeno 1,5 metri dalla conduttura. |
| **Misure di coordinamento** | L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che |

| | |
|---|---|
| | tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano.<br>Durante l'esecuzione dei lavori, qualora si verificasse la necessità di effettuare spostamenti o disattivazioni di alcuni tratti di servizi interferenti, sarà cura del Referente dell'impresa appaltatrice, segnalare ai<br>lavoratori di tutte le imprese operanti i tronchi di linea disattivati e l'esatta durata della disattivazione. |
| **Tempistica dell'intervento** | Prima dell'avvio delle lavorazioni di demolizione o scavo nell'area interessata dalla presenza delle reti interrate di servizi vari (telefonici, fibre ottiche e simili) |

| **Emissione di fumi, gas o vapori** | |
|---|---|
| **Scelte progettuali ed organizzative** | - Le fasi progettuali hanno evidenziato la possibilità di rilascio di emissioni di fumi, gas e vapori all'esterno dell'area di cantiere.<br>- In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE (ove presente) è necessario un sopralluogo in cantiere organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose. |
| **Procedure** | Opere di impermeabilizzazione con guaina<br>-Impiego di stuoie di bitume con scarsa tendenza all'esalazione di fumo.<br>-Procedimento di saldatura: evitare il surriscaldamento delle stuoie di bitume.<br><br>Impiego di mastice d'asfalto e bitume a caldo con bassa tendenza di esalazione di fumo. Le temperature di lavorazione non devono superare i seguenti valori:<br>- mastice d'asfalto, posa a macchina: 220°C<br>- mastice d'asfalto, posa a mano: 240°C<br>- bitume a caldo: 190°C |
| **Misure preventive e protettive** | n relazione alle caratteristiche del sito in cui dovrà sorgere il cantiere vi è la possibilità di lavorazioni che possano comportare emissioni di fumi, gas, vapori all'esterno dell'area di cantiere, pertanto è necessario allestire:<br>- I posti di lavoro di saldatura vanno attrezzati in modo che il fumo di saldatura possa essere captato, aspirato ed evacuato (per es. con un'aspirazione puntuale).<br>- Utilizzo di impianti stazionari, macchinari e mezzi a basse emissioni inquinanti. |
| **Misure di coordinamento** | L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano.<br><br>Istruzione del personale edile in merito a produzione, diffusione, effetti e riduzione di inquinanti atmosferici in cantieri, affinché tutti sappiano quali siano i provvedimenti atti a ridurre le emissioni nel proprio campo di lavoro e quali siano le possibilità personali di contribuire alla riduzione delle emissioni. |

| **Fossati e simili** | |
|---|---|
| **Scelte progettuali ed organizzative** | - Prima della realizzazione delle opere in progetto è necessario un sopralluogo in cantiere con il CSE (ove presente) per organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose. |
| **Procedure** | - Controllo periodico della parete del fossato.<br>- Sospensione dei lavori e allontanamento dalla zona in caso di pericolo grave e immediato. |
| **Misure preventive e protettive** | In relazione alle caratteristiche del sito si è riscontrata la presenza di fossati che possono interferire con le lavorazioni di cantiere, pertanto è necessario: |

| | |
|---|---|
| | - Delimitazioni di altezza minima di 2,00 in materiale solido e robusto tale da impedire l'accesso ai non addetti ai lavori.<br>- Installazione di segnaletica di sicurezza con rischiamo dei pericoli e prescrizioni.<br>- Armatura della parete del fossato in caso di piogge, nevicate o cedimenti. |
| **Misure di coordinamento** | L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano. |

| **Infrastruttura strada o area pubblica** | |
|---|---|
| **Scelte progettuali ed organizzative** | - Le fasi di progettazione hanno segnalato la presenza di strada o area pubblica interferenti.<br>- In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE (ove presente) e con i rispettivi Enti Gestori delle infrastrutture è necessario un sopralluogo in cantiere organizzare le lavorazioni. Qualora la presenza delle infrastrutture creasse interferenze alle lavorazioni, si dovranno prendere accordi con gli enti interessati per la chiusura della strada o la regolamentazione del traffico veicolare e pedonale.<br>Relativamente al transito dei mezzi pubblici dovranno essere presi preventivamente accordi con l'ente competente gestore delle linee, su eventuali percorsi alternativi, posizionamento di fermate provvisorie,<br>modalità e tempi di passaggio e di gestione del traffico.<br>L'Impresa appaltatrice dovrà fare presente con congruo anticipo (almeno 10 giorni di preavviso) al CSE (ove presente), la necessità di eseguire i lavori chiudendo al traffico veicolare il sedime stradale oggetto di intervento, in modo tale da richiedere ed ottenere in tempo utile l'emanazione della relativa Ordinanza viabile da parte del Settore Esercizio della Città. |
| **Procedure** | -Acquisire l'autorizzazione di occupazione del suolo pubblico dalla direzione lavoro. Rispettare le eventuali prescrizioni contenute nell'autorizzazione rilasciata dal Comune o Anas<br>-Per evidenziare la recinzione colorare le strisce bianche e rosse con pittura fluorescente, le dimensioni delle strisce rosse devono essere più grandi rispetto a quelle bianche. Le strisce devono essere visibile pertanto devono avere altezza minima di 80 cm dal piano stradale.<br>-La recinzione deve avere altezza minima di 2 metri.<br>-Controllare periodicamente il funzionamento dei segnali lampeggianti e sostituirli in caso di mal funzionamento.<br>-Controllare l'integrità della segnaletica stradale soprattutto dopo piogge o forti venti.<br>-Controllare il mantenimento della recinzione per tutta la durata dei lavori.<br>-Chiusura della recinzione con pannelli ciechi con robusta palificazione interna per resistere al vento.<br>- Basi della recinzione o del ponteggio devono essere evidenziate con segnali visibili nelle ore notturne.<br>- Le reti metalliche a maglie larghe devono essere irrigiditi con basi di cemento, con piedino in ferro.<br>- La passerella deve essere realizzata con struttura di supporto in tubolari metallici, larghezza minima di 1,50 per percorso pedonale di lunghezza oltre i 10 metri e 0,90 cm per lunghezza di percorso pedonale fino a 10 metri, se esiste anche pericolo di caduta di materiali aggiungere la copertura.<br>- La passerella deve essere segnalata agli automobilisti con coni e transenne.<br>- Nel caso di presenza di attrezzature che occupano la pubblica via le lavorazioni devono essere svolte sotto la diretta sorveglianza di un preposto che dovrà interrompere le lavorazioni in caso di pericolo per i pedoni o automobilisti.<br>-I conducenti dei mezzi in ingresso ed uscita dal cantiere dovranno prestare la massima attenzione e procedere a bassa velocità.<br>Per tutta la durata dei lavori l'impresa dovrà garantire:<br>a) una continua pulizia della sede stradale dai detriti del cantiere. |

| | |
|---|---|
| | b) la presenza, a distanza idonea, di cartelli indicanti pericolo.<br>c) la presenza di un addetto che consenta l'effettuazione in sicurezza delle manovre di ingresso e uscita dal cantiere.<br><br>L'impresa appaltatrice dovrà concordare con l' Ufficio preposti le modalità di gestione della circolazione veicolare in adiacenza alle zone occupate dal cantiere.<br>L'impresa appaltatrice dovrà inoltre delimitare e segnalare le aree occupate dal cantiere, prevedendo la presenza di movieri o impianti semaforici nei tratti in cui è prevista la parzializzazione della sede stradale a<br>senso unico alternato, come prescritto nel Decreto 10 luglio 2002 "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo". |
| **Misure preventive e protettive** | In relazione alle caratteristiche del sito in cui dovrà sorgere il cantiere vi sono attività che possono interferire con strade, marciapiede, piazza e simili, pertanto è necessario:<br>-delimitare l'area da occupare con recinzione solida e robusta limitando al minimo l'ingombro del suolo pubblico.<br>-evidenziare la recinzione con segnali lampeggianti ed strisce.<br>-segnalare l'ingombro della carreggiata con segnaletica conforme al codice della strada.<br><br>Nel caso di ponteggio ubicato in strada con marciapiede occupato:<br>-predisporre passerella con relativa protezione verso l'esterno in modo da consentire il transito dei pedoni.<br>-segnalare la passerella con segnali lampeggianti e segnaletica stradali conformi al codice della strada.<br><br>Nel caso di ponteggio ubicato in strada con traffico pedonale e marciapiede libero:<br>-allestire telaio sottopasso per consentire il passaggio dei pedoni in condizioni di sicurezza<br><br>Per l'effettuazione di lavori temporanei di breve durata con presenza di attrezzature ( autocarro con cestello, gru su autocarro, autogrù, betonpompe) che sostano sulla pubblica via, è necessario:<br>-Recintare e segnalare la porzione di strada o area occupata dal mezzo con recinzione mobile integrata con segnaletica di sicurezza. |
| **Misure di coordinamento** | L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano. |

| **Linee aeree non elettriche** | |
|---|---|
| **Scelte progettuali ed organizzative** | - Le fasi progettuali hanno evidenziato la presenza di linee non elettriche interferenti.<br>- In fase esecutiva e d'intesa con la direzione lavori e il CSE (ove presente) è necessario un sopralluogo in cantiere per organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose.<br>- Qualora la presenza delle linee creasse interferenze alle lavorazioni, si dovranno prendere accordi con gli enti interessati e chiedere lo spostamento temporaneo o definitivo delle linee stesse. |
| **Procedure** | - Sorvegliare le lavorazioni in prossimità della linea. |
| **Misure preventive e protettive** | In relazione alle caratteristiche del sito a seguito di sopralluogo si è riscontrata la presenza di linea aeree che passano al di sopra o ai confini del cantiere.<br>Nel caso di lavorazioni che possono interferire con le linee aeree, qualora non sia possibile spostare la linea è necessario:<br>- Contattare gli enti proprietari della linea ad alta tensione per posizionare barriere rigide |

| | |
|---|---|
| | che impediscano l'avvicinamento alle parti attive costituite da palizzate in legno con pali verticali a distanza di 3 metri l'uno dall'altro e stringhe orizzontali posizionate a distanza di 1 metro.<br>- Installare segnaletica di sicurezza con il richiamo del pericolo "Attenzione contatto con cavi elettrici in tensione".<br>- Realizzare portali in corrispondenza delle vie di transito nei punti di attraversamento delle linee elettriche aeree, al fine di individuare la sagoma limite dei mezzi di cantiere che devono transitare sotto la linea.<br>- Utilizzo di attrezzature e macchine con configurazione tale da non interferire con le linee |
| **Misure di coordinamento** | L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano. |
| **Tempistica dell'intervento** | Prima dell'inizio delle lavorazioni nell'area di cantiere interessata dalla presenza delle linee elettriche aeree. |

| **Linee elettriche aeree nude in tensione** | |
|---|---|
| **Scelte progettuali ed organizzative** | - Le fasi progettuali hanno evidenziato la presenza di linee elettriche aeree nude in tensione interferenti.<br>- In fase esecutiva e d'intesa con la direzione lavori e il CSE (ove presente) è necessario un sopralluogo in cantiere per organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose. Qualora la presenza delle linee elettriche creasse interferenze alle lavorazioni, si dovranno prendere accordi con gli enti interessati e chiedere la disattivazione, lo spostamento temporaneo o definitivo delle linee stesse. |
| **Procedure** | Le "distanze di sicurezza" consentite per le attività di cantiere variano in base alla tensione della linea elettrica in questione, e sono:<br>•mt 3, per tensioni fino a 1 kV;<br>•mt 3.5, per tensioni superiori a 1 kV fino a 30 kV;<br>•mt 5, per tensioni superiori a 30 kV fino a 132 kV;<br>•mt 7, per tensioni superiori a 132 kV.<br>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. |
| **Misure preventive e protettive** | In relazione alle caratteristiche del sito a seguito di sopralluogo si è riscontrata la presenza di linea elettrica aerea nuda in tensione che passa al di sopra o ai confini del cantiere.<br>Nel caso di lavorazioni che possono interferire con le linee aeree in tensione, qualora non sia possibile disattivare la linea è necessario:<br>- Contattare gli enti proprietari della linea ad alta tensione per posizionare barriere rigide che impediscano l'avvicinamento alle parti attive costituite da palizzate in legno con pali verticali a distanza di 3 metri l'uno dall'altro e stringhe orizzontali posizionate a distanza di 1 metro.<br>- Installare segnaletica di sicurezza con il richiamo del pericolo "Attenzione contatto con cavi elettrici in tensione".<br>- Realizzare portali in corrispondenza delle vie di transito nei punti di attraversamento delle linee elettriche aeree, al fine di individuare la sagoma limite dei mezzi di cantiere che devono transitare sotto la linea elettrica.<br>-Utilizzo nelle lavorazioni di attrezzature e macchine con configurazione tale da non interferire con le linee in tensione. |
| **Misure di coordinamento** | L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da |

| | |
|---|---|
| | rispettare quanto riportato nel piano. |
| **Tempistica dell'intervento** | Prima dell'inizio delle lavorazioni nell'area di cantiere interessata dalla presenza delle linee elettriche aeree. |

| **Manufatti e fabbricati interferenti** | |
|---|---|
| **Scelte progettuali ed organizzative** | - Le fasi progettuali hanno evidenziato la presenza di manufatti o fabbricati (uffici, civili abitazioni e simili).<br>- In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE (ove presente) è necessario un sopralluogo in cantiere organizzare le lavorazioni.<br>- Qualora la presenza dei fabbricati creasse interferenze alle lavorazioni, si dovranno prendere accordi con i proprietari interessati. Per impedire l'accesso, anche involontario, alle zone di lavoro da parte di persone non autorizzate o non addette ai lavori, nelle zone corrispondenti agli interventi, adottando tutti gli opportuni accorgimenti, in relazione alle caratteristiche del lavoro stesso.<br>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.<br>I lavori interessanti gli ingressi carrai dovranno essere realizzati in modo tale da arrecare il minor disagio possibile agli utenti, garantendo nelle ore di fermo dei lavori il passaggio mediante posa di passerelle carrabili. |
| **Procedure** | - Controllare periodicamente l'integrità degli apprestamenti allestiti.<br>- Designare un preposto con compiti di sorveglianza e di sospensione dei lavori in caso di pericolo grave e immediato.<br>- Controllo periodico dell'integrità della delimitazione. |
| **Misure preventive e protettive** | In relazione alle caratteristiche del sito si è riscontrata la presenza manufatti che possono interferire con le operazioni di movimentazione aerea dei materiali, pertanto è necessario prevedere:<br>- In caso di montaggio di gru a torre prevedere una configurazione tale da evitare l'urto o l'impatto:<br>a) una maggiore altezza della torre della gru rispetto a quanto sarebbe necessario per le lavorazioni in modo che l'ostacolo possa sovrastare il manufatto.<br>b) Montaggio della gru con braccio impennato di 30°.<br>c) Impedire la rotazione applicando arresti alla ralla.<br>- Utilizzo di apparecchi di sollevamento mobili con dimensioni del braccio tale da superare o non interferire con l'ostacolo. |
| **Misure di coordinamento** | L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano. |

| **Polveri, fibre** | |
|---|---|
| **Scelte progettuali ed organizzative** | - Le fasi progettuali hanno evidenziato la possibilità di rilascio di emissioni di polveri o fibre all'esterno dell'area di cantiere.<br>- In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE (ove presente) è necessario un sopralluogo in cantiere organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose. |
| **Procedure** | Il controllo della produzione di polveri all'interno delle aree di cantiere dovrà essere ottenuto mediante l'adozione degli accorgimenti di seguito indicati:<br>- Bagnatura periodica delle superfici di cantiere in relazione al passaggio dei mezzi e delle operazioni di carico/scarico, con aumento della frequenza delle bagnature durante la |

| | |
|---|---|
| | stagione estiva.<br>- Stabilizzazione chimica delle piste di cantiere.<br>- Bagnatura periodica delle aree destinate allo stoccaggio temporaneo dei materiali, o loro copertura al fine di evitare il sollevamento delle polveri.<br>- Bagnatura del pietrisco prima della fase di lavorazione e dei materiali risultanti dalle demolizioni e scavi.<br>- Adozione di velocità ridotta da parte dei mezzi pesanti.<br>- Copertura dei cassoni dei mezzi con teli in modo da ridurre eventuali dispersioni di polveri durante il trasporto dei materiali.<br>- Il telo schermatura con maglia fitta deve essere disposto dalla parte interna e non esterna del ponteggio.<br>- La recinzione deve essere realizzata con pannelli di chiusura completamente cieca.<br><br>Il montaggio dei teli di schermatura sui ponteggi comporta un calcolo supplementare che deve essere redatto da ingegnere o architetto abilitato, in relazione all'azione del vento presumibile per la zona ove il ponteggio è montato.<br><br>Impianti di frantumazione pietra<br>Dotazione degli impianti di frantumazione fine di impianti di captazione delle polveri: per prodotti > 5mm sono indispensabili una separazione e depolverazione dell'aria di scarico. Per prodotti < 5mm occorrono un incapsulamento degli impianti, la captazione e la separazione delle polveri.<br><br>Depositi di materiali sfusi<br>- Proteggere adeguatamente i depositi di materiale sciolto con scarsa movimentazione dall'esposizione al vento mediante misure come la copertura con stuoie, teli o copertura verde. |
| **Misure preventive e protettive** | Nel corso delle lavorazioni su facciate o coperture confinanti con piazze e strade ove si producono polveri è necessario predisporre:<br>- teli di schermatura a maglia fitta sul ponteggio o implacato per il contenimento dei materiali minuti.<br>- teli impermeabili per evitare la diffusione di polveri e spruzzi d'acqua.<br>- recinzione completamente cieca.<br>- Utilizzo di impianti e macchine dotate di sistemi di captazione delle polveri.<br><br>Impianti di frantumazione pietra<br>Dotazione degli impianti di frantumazione fine di impianti di captazione delle polveri: per prodotti > 5mm sono indispensabili una separazione e depolverazione dell'aria di scarico. Per prodotti < 5mm occorrono un incapsulamento degli impianti, la captazione e la separazione delle polveri.<br>Se il tipo di materiale, la granulometria o il previsto trattamento successivo non consentono un'umidificazione dei materiali o se la riduzione delle emissioni è insufficiente, occorre adottare<br>altre misure che consentono una riduzione delle emissioni equivalente. |
| **Misure di coordinamento** | L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano.<br>Istruzione del personale edile in merito a produzione, diffusione, effetti e riduzione delle polveri in cantiere, affinché tutti sappiano quali siano i provvedimenti atti a ridurre le emissioni nel proprio campo di lavoro e quali siano le possibilità personali di contribuire alla riduzione delle emissioni. |
| **Tempistica dell'intervento** | Durante l'esecuzione delle fasi di demolizione. |

| Presenza di infrastrutture interferenti | |
|---|---|
| **Scelte progettuali ed organizzative** | - Le fasi progettuali hanno evidenziato la presenza di infrastrutture esistenti (cortili, aree o stradine private).<br>- In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE (ove presente) è necessario un sopralluogo in cantiere organizzare le lavorazioni.<br>- Qualora la presenza dei fabbricati creasse interferenze alle lavorazioni, si dovranno prendere accordi con i proprietari interessati. Per impedire l'accesso, anche involontario, alle zone di lavoro da parte di persone non autorizzate o non addette ai lavori, nelle zone corrispondenti agli interventi, adottando tutti gli opportuni accorgimenti, in relazione alle caratteristiche del lavoro stesso.<br>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.<br>I lavori interessanti gli ingressi carrai dovranno essere realizzati in modo tale da arrecare il minor disagio possibile agli utenti, garantendo nelle ore di fermo dei lavori il passaggio mediante posa di passerelle carrabili. |
| **Procedure** | - Controllare periodicamente l'integrità degli apprestamenti allestiti.<br>- Designare un preposto con compiti di sorveglianza e di sospensione dei lavori in caso di pericolo grave e immediato.<br>- Controllo periodico dell'integrità della delimitazione. |

| Proiezione di materiali e schegge | |
|---|---|
| **Scelte progettuali ed organizzative** | - Le fasi progettuali hanno evidenziato la possibilità di rilascio di materiali verso l'esterno dell'area di cantiere.<br>- In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE (ove presente) è necessario un sopralluogo in cantiere organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose.<br>- Per impedire le proiezioni di materiali, anche involontarie, nelle zone corrispondenti agli interventi, dovranno essere adottati tutti quegli opportuni accorgimenti, in relazione alle caratteristiche del lavoro stesso. |
| **Procedure** | - Controllare periodicamente l'integrità degli apprestamenti allestiti.<br>- Designare un preposto con compiti di sorveglianza e di sospensione dei lavori in caso di pericolo grave e immediato.<br>- Controllo periodico dell'integrità della delimitazione.<br>- Il telo schermatura con maglia fitta deve essere disposto dalla parte interna e non esterna del ponteggio.<br>- La recinzione deve essere realizzata con pannelli di chiusura completamente cieca.<br><br>Il montaggio dei teli di schermatura sui ponteggi comporta un calcolo supplementare che deve essere redatto da ingegnere o architetto abilitato, in relazione all'azione del vento presumibile per la zona ove il ponteggio è montato. |
| **Misure preventive e protettive** | Nel corso delle lavorazioni su facciate o coperture confinanti con piazze, strade, aree pubbliche o private con presenza di persone è necessario predisporre:<br>- teli di schermatura a maglia fitta sul ponteggio o implacato per il contenimento dei materiali minuti;<br>- teli impermeabili per evitare la diffusione di polveri e spruzzi d'acqua;<br>- recinzione completamente cieca. |
| **Misure di coordinamento** | L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano. |

| Punture da insetti e morsi da fauna | |
|---|---|
| **Scelte progettuali ed organizzative** | - Le fasi progettuali hanno evidenziato la possibile presenza di animali selvatici con rischio di punture e morsi.<br>- In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE (ove presente) è necessario un sopralluogo in cantiere organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose.<br>- Rimane a carico delle imprese e dei lavoratori autonomi mantenere i contatti con le autorità competenti per valutare le modalità di intervento specifiche da adottare a tutela della flora e della fauna presenti nelle aree di intervento ed in quelle limitrofe. |
| **Procedure** | Le lavorazioni sono eseguite all'aperto con possibilità di venire in contatto con insetti, piccoli mammiferi o erpetofauna.<br>In tale caso è opportuno:<br>- informare i lavoratori sui corretti provvedimenti sanitari in caso di urgenza.<br>- provvedere alle vaccinazioni del caso;<br>- informare sulle possibili patologie che possono essere trasmesse dai piccoli mammiferi;<br>- impiegare repellenti specifici e utilizzare un abbigliamento adeguato. |
| **Misure preventive e protettive** | In relazione alle caratteristiche del sito in cui dovrà sorgere il cantiere vi è la possibilità di punture da insetti e morsi da fauna pertanto è necessario:<br>- Cassetta di primo soccorso con il contenuto minimo integrato con presidi per gestire le emergenze di punture e morsi. |
| **Misure di coordinamento** | L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano. |
| **Tempistica dell'intervento** | Prima dell'inizio delle lavorazioni per quanto riguarda le informazioni e le vaccinazioni.<br>Durante le lavorazioni per quanto riguarda l'adozione di procedure e comportamenti adeguati. |

| Rumore | |
|---|---|
| **Scelte progettuali ed organizzative** | - Le fasi progettuali hanno evidenziato la possibilità di rilascio di emissioni di rumori molesti verso esterno dell'area di cantiere.<br>- In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE (ove presente) è necessario un sopralluogo in cantiere organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose.<br>- L'Impresa affidataria dovrà prendere visione della classificazione adottata per l'area di intervento e, in quanto presumibile il superamento dei limiti massimi di emissione acustica indicati dal Comune per la zona<br>in esame necessario, chiedere deroga allo stesso Comune (Legge n. 447/95 art. 6 comma 1 lettera h) D.P.C.M. 14 novembre 1997 - L.R. 10 maggio 1999 n. 21 - Art. 7). |
| **Procedure** | Controllare periodicamente l'integrità degli apprestamenti allestiti. |
| **Misure preventive e protettive** | In relazioni alle caratteristiche del luogo in cui deve sorgere il cantiere vicinanza ad abitazioni, scuole, ospedale, case di riposo e simili, per contenere i livelli sonori è necessario:<br>- Installare barriere ad alto assorbimento acustico;<br>- Utilizzo nelle fasi di macchine (escavatori) e attrezzature (martelli demolitori) a bassa emissione di rumore. |
| **Misure di coordinamento** | L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano.<br>Istruzione del personale edile in merito a produzione, diffusione, effetti e riduzione del |

| | |
|---|---|
| | rumore, affinché tutti sappiano quali siano i provvedimenti atti a ridurre le emissioni nel proprio campo di lavoro e quali siano le possibilità personali di contribuire alla riduzione delle emissioni. |

## 5.3. RISCHI ADDIZIONALI TRASMESSI AL CANTIERE DALL'AMBIENTE ESTERNO

| **Agenti atmosferici** | |
|---|---|
| **Scelte progettuali ed organizzative** | - Le lavorazioni sono eseguite all'aperto, prevalentemente nel periodo autunnale e invernale, sono quindi soggette a rischio di: scariche atmosferiche, pioggia, vento, neve, gelo, ecc..<br>Sospendere, se necessario, i lavori sulla base del CCNL. |
| **Procedure** | - Indossare un adeguato vestiario e dare la possibilità ai lavoratori di cambio degli indumenti.<br>- Provvedere ad una adeguata alimentazione. |
| **Misure preventive e protettive** | - Predisporre baraccamento riscaldato e prevedere a turno periodi di riposo al caldo e all'asciutto. |
| **Misure di coordinamento** | - L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano. |
| **Tempistica** | Prima dell'inizio delle lavorazioni predisporre baraccamento.<br>Durante le lavorazioni mettere in atto, se necessario, le altre procedure. |

| **Alberi** | |
|---|---|
| **Scelte progettuali ed organizzative** | - Le fasi progettuali hanno evidenziato la presenza di alberi interferenti con le attività di cantiere.<br>- In fase esecutiva e d'intesa con la direzione lavori e il CSE (ove presente) è necessario un sopralluogo in cantiere per organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose. |
| **Procedure** | Sorvegliare le lavorazioni in prossimità della vegetazione. |
| **Misure preventive e protettive** | - In relazione alle caratteristiche del sito si è riscontrata la presenza di alberi o di ostacoli che possono interferire con le operazioni di movimentazione aerea dei materiali.<br>- In caso di montaggio di gru a torre prevedere una configurazione tale da evitare l'urto con l'alberi o altri ostacoli:<br>a) una maggiore altezza della torre della gru rispetto a quanto sarebbe necessario per le lavorazioni in modo che l'ostacolo possa sovrastare l'albero.<br>b) Montaggio della gru con braccio impennato di 30°.<br>c) Impedire la rotazione applicando arresti alla ralla.<br>- Utilizzo di apparecchi di sollevamento mobili con dimensioni del braccio tale da superare o non interferire con l'ostacolo. |
| **Misure di coordinamento** | L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano. |

| **Cantiere limitrofo** | |
|---|---|
| **Scelte progettuali** | - Le fasi progettuali hanno evidenziato la presenza di un cantiere limitrofo. |

| | |
|---|---|
| **ed organizzative** | - In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE (ove presente) è necessario un sopralluogo in cantiere organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose.<br>- In caso di installazione di un nuovo cantiere in prossimità ed in concomitanza del cantiere oggetto del presente piano, il CSE (ove presente) dovrà prendere contatti con il responsabile del cantiere vicino e quindi apportare le modifiche e/o integrazioni al piano di sicurezza indicanti gli accorgimenti necessari atti ad evitare/limitare rischi di eventuali incidenti che potrebbero essere causati da possibili interferenze. |
| **Procedure** | - In caso si verificasse l'installazione di un nuovo cantiere in prossimità ed in concomitanza del cantiere oggetto del presente piano, il CSE (ove presente) dovrà prendere contatti con il responsabile del vicino cantiere e quindi apportare le modifiche e/o integrazioni al piano di sicurezza indicanti gli accorgimenti necessari atti ad evitare/limitare rischi di eventuali incidenti che potrebbero essere causati da possibili interferenze.<br><br>- In presenza di gru interferenti è necessario predisporre una procedura di lavoro comune con l'altra impresa.<br>- Controllare periodicamente l'integrità degli apprestamenti allestiti.<br>- Designare un preposto con compiti di sorveglianza e di sospensione dei lavori in caso di pericolo grave e immediato.<br>- Controllo periodico dell'integrità della delimitazione.<br><br>Rischio di interferenza fra più gru operanti nella stessa zona di lavoro<br>Quando due o più gru operanti nel medesimo cantiere possono reciprocamente intralciarsi, perché installate a distanza ravvicinata inferiore alla somma delle lunghezze dei rispettivi bracci, occorre adottare almeno le seguenti precauzioni:<br>a) I bracci devono essere sfalsati fra loro, in modo tale da evitare ogni possibile collisione fra elementi strutturali, tenuto conto delle massime oscillazioni e garantendo un conveniente franco di sicurezza;<br>b) La distanza minima fra le gru deve essere tale da evitare comunque l'interferenza delle funi e dei carichi della gru più alta con la controfreccia della gru più bassa, pertanto tale distanza deve sempre essere superiore alla somma tra la lunghezza del braccio, relativa alla gru posta ad altezza maggiore, e la lunghezza della controfreccia, relativa alla gru posta ad altezza inferiore;<br>c) I manovratori delle gru devono poter comunicare fra loro, direttamente o tramite apposito servizio di segnalazioni, le manovre che si accingono a compiere;<br>d) Le fasi di movimentazione dei carichi devono essere programmate in modo da eliminare la contemporaneità delle manovre nelle zone d'interferenza;<br>e) Ai manovratori devono essere date precise informazioni ed istruzioni, preferibilmente per iscritto, sulle zone d'interferenza, sulle priorità delle manovre, sulle modalità di comunicazione e sul posizionamento del mezzo, ivi compreso braccio e carico, sia nelle fasi di riposo sia nelle pause di lavoro.<br><br>Nel caso di più imprese con apparecchi di sollevamento operanti nella stessa zona di lavoro (cantieri adiacenti), in sede di predisposizione dei cantieri, si deve porre ogni cura affinché l'installazione dei mezzi di sollevamento sia prevista in maniera che non vi siano possibilità d'interferenze tra loro.<br>Pertanto gli apparecchi di sollevamento dovranno essere installati a distanza superiore alla somma delle lunghezze dei rispettivi bracci.<br>Nei casi in cui sussista l'impossibilità pratica di attuare la disposizione suddetta, l'osservanza delle precauzioni minime di cui al capo precedente deve avvenire medianti accordi interaziendali.<br>Qualora le installazioni avvengano in tempi diversi, l'impresa che installa l'apparecchio di sollevamento in un tempo successivo dovrà osservare le disposizioni di cui ai punti a) e b) e concordare con i responsabili del cantiere confinante le modalità di gestione delle precauzioni di cui ai punti c), d) ed e). |
| **Misure preventive e** | In relazione alle caratteristiche del sito in cui sorgerà il cantiere, le aree di lavoro potranno |

| | |
|---|---|
| **protettive** | interferire con altro cantiere limitrofe, pertanto è necessario:<br>- Delimitare l'area di cantiere in modo da impedire l'ingresso di terzi non addetti ai lavori.<br>- Al confine della recinzione allestire protezioni contro la caduta di materiali nel cantiere limitrofo con mantovane o teli di schermatura.<br>- Posizionare e configurare la gru in modo che il braccio in servizio non interferisca con le lavorazioni dell'altro cantiere.<br>- Scelta di apparecchi di sollevamento mobili (gru su autocarro) con configurazioni tali che il braccio non interferisca con le lavorazioni dell'altro cantiere. |
| **Misure di coordinamento** | L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano. |

| **Condutture sotterranee dell'acqua** | |
|---|---|
| **Scelte progettuali ed organizzative** | - Le fasi di progettazione hanno segnalato la presenza di sottoservizi interferenti.<br>- In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE (ove presente) e con i rispettivi Enti Gestori di possibili sottoservizi, l'impresa appaltatrice dovrà verificare di volta in volta l'eventuale presenza di sottoservizi non segnalati o potuti rilevare in fase di progettazione, per verificare la loro effettiva presenza e tracciare il relativo posizionamento in pianta e sezione di tali condutture.<br>Qualora la presenza delle condutture creasse interferenze alle lavorazioni, si dovranno concordare le misure essenziali di sicurezza da prendere prima dell'inizio dei lavori e durante lo sviluppo dei lavori. |
| **Procedure** | Prima di avviare i lavori di scavo:<br>- Acquisire dalla Direzione Lavori la mappatura del sottosuolo con le condutture, qualora la mappatura non sia disponibile verificare l'eventuale esistenza mediante l'utilizzo di metal detector.<br>- Nel caso di incertezza riguardo alla posizione delle tubazioni è necessario procedere con sondaggi manuali e non con mezzi meccanici.<br>- Qualora i lavori interferiscano direttamente con le suddette reti è necessario mettere a nudo ed in sicurezza le tubazioni, procedendo manualmente e sotto la diretta sorveglianza di un preposto Durante l'esecuzione delle suddette fasi di lavoro è necessario organizzare la pronta interruzione dell'alimentazione al tratto di rete interessata dai lavori, da attivare in caso di necessità.<br>Nel caso di rottura delle condutture di acqua è necessario contattare immediatamente l'ente esercente tale rete per sospendere l'erogazione e per gli interventi del caso. Nel contempo si deve provvedere all'allontanamento dei lavoratori dagli scavi e ad attivare i mezzi di esondazione (pompe) che devono risultare disponibili e facilmente reperibili. Gli eventuali soccorsi ai lavoratori investiti dall'acqua devono essere portati da personale provvisto di attrezzature idonee e di dispositivi di protezione individuali appropriati quali: gambali, giubbotti salvagente, imbracature di sicurezza, ed agire sotto la direzione di un preposto appositamente formato.<br>- Sorvegliare le lavorazioni. |
| **Misure preventive e protettive** | In relazione alle caratteristiche del sito si è riscontrata la presenza di condutture interrate di acqua.<br>Prima di avviare le lavorazioni che possono interferire con le condutture interrate è necessario:<br>- Segnalare la posizione e il percorso delle condutture interrate con bandelle di colore bianco e rosso infisse nel terreno.<br>- Installazione di segnaletica di sicurezza posta alle estremità ed ogni 20 metri in modo che le lavorazioni siano effettuate a distanza di sicurezza di almeno 1,5 metri dalla conduttura. |
| **Misure di coordinamento** | L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che |

| | |
|---|---|
| | tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano. |
| **Tempistica** | Prima dell'avvio delle lavorazioni di demolizione o scavo nell'area interessata dalla presenza delle reti di distribuzione dell'acqua |

| **Condutture sotterranee di gas** | |
|---|---|
| **Scelte progettuali ed organizzative** | - Le fasi di progettazione hanno segnalato la presenza di sottoservizi interferenti.<br>- In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE (ove presente) e con i rispettivi Enti Gestori di possibili sottoservizi, l'impresa appaltatrice dovrà verificare di volta in volta l'eventuale presenza di sottoservizi non segnalati o potuti rilevare in fase di progettazione, per verificare la loro effettiva presenza e tracciare il relativo posizionamento in pianta e sezione di tali condutture.<br>Qualora la presenza delle condutture creasse interferenze alle lavorazioni, si dovranno concordare le misure essenziali di sicurezza da prendere prima dell'inizio dei lavori e durante lo sviluppo dei lavori. |
| **Procedure** | Prima di avviare i lavori di scavo:<br>- Acquisire dalla Direzione Lavori la mappatura del sottosuolo con le condutture, qualora la mappatura non sia disponibile verificare l'eventuale esistenza mediante l'utilizzo di metal detector.<br>- Nel caso di incertezza riguardo alla posizione delle tubazioni è necessario procedere con sondaggi manuali e non con mezzi meccanici.<br>- Sorvegliare le lavorazioni.<br>Durante i lavori accertata la presenza di reti di gas che interferiscono con i lavori è necessario procedere con cautela nei lavori di scavo, limitando vibrazioni e scuotimenti del terreno e procedendo per strati successivi, evitando affondi che provochino il franamento del contorno. Quando tali lavori interferiscono direttamente con le reti è necessario mettere a nudo le tubazioni procedendo manualmente fino alla messa in sicurezza della tubazione interessata. I lavori devono essere eseguiti sotto la diretta sorveglianza di un preposto. Durante i lavori deve essere vietato fumare o usare fiamme libere. 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. Durante l'esecuzione dei lavori è necessario verificare, anche strumentalmente, la eventuale presenza di fughe di gas.<br><br>Gli schemi di localizzazione planimetrica e gli elementi costruttivi forniti dagli enti gestori sono da considerarsi indicativi e non esaustivi del reale stato di fatto. Sarà cura dell'impresa appaltatrice verificare l'effettivo posizionamento delle linee presenti integrando le informazioni acquisite, con l'ausilio della ispezione diretta sul posto integrata da ulteriori informazioni reperite dai servizi tecnici degli Enti gestori.<br>Nel caso di condutture del gas poste anche in adiacenza alle aree di intervento, esse dovranno essere preventivamente messe in sicurezza e temporaneamente disconnesse per tutta la durata dei lavori di quel tratto, da parte dell'ente gestore. |
| **Misure preventive e protettive** | In relazione alle caratteristiche del sito si è riscontrata la presenza di condutture interrate di gas.<br>Prima di avviare le lavorazioni che possono interferire con le condutture interrate è necessario:<br>- Segnalare la posizione e il percorso delle condutture interrate con bandelle di colore bianco e rosso infisse nel terreno.<br>- Installazione di segnaletica di sicurezza posta alle estremità ed ogni 20 metri in modo che le lavorazioni siano effettuate a distanza di sicurezza di almeno 1,5 metri dalla conduttura. |
| **Misure di coordinamento** | L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da |

| | |
|---|---|
| | rispettare quanto riportato nel piano.<br>Durante l'esecuzione dei lavori, qualora si verificasse la necessità di effettuare spostamenti o disattivazioni di alcuni tratti di servizi interferenti, sarà cura del Referente dell'impresa appaltatrice, segnalare ai lavoratori di tutte le imprese operanti i tronchi di linea disattivati e l'esatta durata della disattivazione. |
| **Tempistica** | Prima dell'avvio delle lavorazioni di demolizione o scavo nell'area interessata dalla presenza delle reti di distribuzione dell'acqua |

| **Condutture sotterranee elettriche** | |
|---|---|
| **Scelte progettuali ed organizzative** | - Le fasi di progettazione hanno segnalato la presenza di sottoservizi interferenti.<br>- In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE (ove presente) e con i rispettivi Enti Gestori di possibili sottoservizi, l'impresa appaltatrice dovrà verificare di volta in volta l'eventuale presenza di sottoservizi non segnalati o potuti rilevare in fase di progettazione, per verificare la loro effettiva presenza e tracciare il relativo posizionamento in pianta e sezione di tali condutture.<br>Qualora la presenza delle condutture creasse interferenze alle lavorazioni, si dovranno concordare le misure essenziali di sicurezza da prendere prima dell'inizio dei lavori e durante lo sviluppo dei lavori. |
| **Procedure** | Prima di avviare i lavori di scavo:<br>- Acquisire dalla Direzione Lavori la mappatura del sottosuolo con le condutture, qualora la mappatura non sia disponibile verificare l'eventuale esistenza mediante l'utilizzo di metal detector.<br>- Nel caso di incertezza riguardo alla posizione delle tubazioni è necessario procedere con sondaggi manuali e non con mezzi meccanici.<br>- Sorvegliare le lavorazioni.<br><br>- Nel caso di lavori di scavo che intercettano ed attraversano linee elettriche interrate 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.<br>- Gli schemi di localizzazione planimetrica e gli elementi costruttivi forniti dagli enti gestori sono da considerarsi indicativi e non esaustivi del reale stato di fatto. Sarà cura dell'impresa appaltatrice verificare l'effettivo posizionamento delle linee presenti integrando le informazioni acquisite, con l'ausilio della ispezione diretta sul posto integrata da ulteriori informazioni reperite dai servizi tecnici degli Enti gestori. |
| **Misure preventive e protettive** | In relazione alle caratteristiche del sito si è riscontrata la presenza di condutture interrate di energia elettrica.<br>Prima di avviare le lavorazioni che possono interferire con le condutture interrate è necessario:<br>- Segnalare la posizione e il percorso delle condutture interrate con bandelle di colore bianco e rosso infisse nel terreno.<br>- Installazione di segnaletica di sicurezza posta alle estremità ed ogni 20 metri in modo che le lavorazioni siano effettuate a distanza di sicurezza di almeno 1,5 metri dalla conduttura. |
| **Misure di coordinamento** | L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano.<br>Durante l'esecuzione dei lavori, qualora si verificasse la necessità di effettuare spostamenti o disattivazioni di alcuni tratti di servizi interferenti, sarà cura del Referente dell'impresa appaltatrice, segnalare ai<br>lavoratori di tutte le imprese operanti i tronchi di linea disattivati e l'esatta durata della disattivazione. |
| **Tempistica** | Prima dell'inizio dei lavori nell'area di cantiere con presenza di linee elettriche interrate. |

| Condutture sotterranee reti fognarie | |
|---|---|
| **Scelte progettuali ed organizzative** | - Le fasi di progettazione hanno segnalato la presenza di sottoservizi interferenti.<br>- In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE (ove presente) e con i rispettivi Enti Gestori di possibili sottoservizi, l'impresa appaltatrice dovrà verificare di volta in volta l'eventuale presenza di sottoservizi non segnalati o potuti rilevare in fase di progettazione, per verificare la loro effettiva presenza e tracciare il relativo posizionamento in pianta e sezione di tali condutture.<br>Qualora la presenza delle condutture creasse interferenze alle lavorazioni, si dovranno concordare le misure essenziali di sicurezza da prendere prima dell'inizio dei lavori e durante lo sviluppo dei lavori. |
| **Procedure** | Prima di avviare i lavori di scavo:<br>- Acquisire dalla Direzione Lavori la mappatura del sottosuolo con le condutture, qualora la mappatura non sia disponibile verificare l'eventuale esistenza mediante l'utilizzo di metal detector.<br>- Nel caso di incertezza riguardo alla posizione delle tubazioni è necessario procedere con sondaggi manuali e non con mezzi meccanici.<br>- Sorvegliare le lavorazioni.<br>- Nei lavori di scavo da eseguire in prossimità di reti fognarie si deve sempre procedere con cautela; le pareti di scavo e le armature in corrispondenza di tali reti devono essere tenute sotto controllo da parte di un preposto. Quando la distanza tra lo scavo aperto e la rete fognaria preesistente non consente di garantire la stabilità della interposta parete è necessario mettere a nudo la conduttura e proteggerla contro i danneggiamenti.<br>- In presenza di incidenti che provocano la rottura della rete fognaria e conseguente fuoriuscita dei liquami è necessario sospendere i lavori ed allontanare i lavoratori dalla zona interessata. Successivamente è necessario provvedere, previa segnalazione all'Ente esercente tale rete, a mettere in atto sistemi per il contenimento dei liquami e per la rimozione dei medesimi dalle zone di lavoro. Completati gli interventi di riparazione della rete fognaria è necessario bonificare il sito prima di riprendere le attività. Il soccorso da portare ad eventuali lavoratori coinvolti dall'incidente deve avvenire con attrezzature e mezzi idonei e con l'uso di dispositivi di protezione individuali atti ad evitare anche il contatto con elementi biologicamente pericolosi. I lavoratori incaricati delle procedure di emergenza devono essere diretti da un preposto appositamente formato.<br>- Gli schemi di localizzazione planimetrica e gli elementi costruttivi forniti dagli enti gestori sono da considerarsi indicativi e non esaustivi del reale stato di fatto. Sarà cura dell'impresa appaltatrice verificare l'effettivo posizionamento delle linee presenti integrando le informazioni acquisite, con l'ausilio della ispezione diretta sul posto integrata da ulteriori informazioni reperite dai servizi tecnici degli Enti gestori. |
| **Misure preventive e protettive** | In relazione alle caratteristiche del sito si è riscontrata la presenza di condutture interrate di fognaria.<br>Prima di avviare le lavorazioni che possono interferire con le condutture interrate è necessario:<br>- Segnalare la posizione e il percorso delle condutture interrate con bandelle di colore bianco e rosso infisse nel terreno.<br>- Installazione di segnaletica di sicurezza posta alle estremità ed ogni 20 metri in modo che le lavorazioni siano effettuate a distanza di sicurezza di almeno 1,5 metri dalla conduttura. |
| **Misure di coordinamento** | L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano.<br>Durante l'esecuzione dei lavori, qualora si verificasse la necessità di effettuare spostamenti o disattivazioni di alcuni tratti di servizi interferenti, sarà cura del Referente dell'impresa appaltatrice, segnalare ai<br>lavoratori di tutte le imprese operanti i tronchi di linea disattivati e l'esatta durata della |

| | |
|---|---|
| | disattivazione. |
| **Tempistica** | Prima dell'avvio delle lavorazioni di demolizione o scavo nell'area interessata dalla presenza della rete fognaria |

| **Condutture sotterranee servizi vari** | |
|---|---|
| **Scelte progettuali ed organizzative** | - Le fasi di progettazione hanno segnalato la presenza di sottoservizi interferenti.<br>- In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE (ove presente) e con i rispettivi Enti Gestori di possibili sottoservizi, l'impresa appaltatrice dovrà verificare di volta in volta l'eventuale presenza di sottoservizi non segnalati o potuti rilevare in fase di progettazione, per verificare la loro effettiva presenza e tracciare il relativo posizionamento in pianta e sezione di tali condutture.<br>Qualora la presenza delle condutture creasse interferenze alle lavorazioni, si dovranno concordare le misure essenziali di sicurezza da prendere prima dell'inizio dei lavori e durante lo sviluppo dei lavori. |
| **Procedure** | Prima di avviare i lavori di scavo:<br>- Acquisire dalla Direzione Lavori la mappatura del sottosuolo con le condutture, qualora la mappatura non sia disponibile verificare l'eventuale esistenza mediante l'utilizzo di metal detector.<br>- Nel caso di incertezza riguardo alla posizione delle tubazioni è necessario procedere con sondaggi manuali e non con mezzi meccanici.<br>- Sorvegliare le lavorazioni.<br>- Le reti di distribuzione di altre energie possono essere aeree o interrate ed in generale possono anche non presentare rischi particolari per i lavori limitrofi, ma possono essere danneggiate dai lavori medesimi (demolizioni, scavi, montaggio di strutture ed opere provvisionali, impianti). Ciò stante è sempre necessario metterle in sicurezza prima di eseguire i lavori e procedere con cautela durante l'esecuzione delle opere, con le stesse modalità già indicate per i lavori in prossimità o interferenti con le reti.<br>Procedure di emergenza devono essere stabilite di volta in volta definendole e concordandole con l'Ente esercente le reti di distribuzione delle energie presenti. In particolare nel caso di incidenti che provochino la interruzione del servizio è necessario poter contattare immediatamente l'Ente esercente tale rete per i provvedimenti del caso.<br>- Gli schemi di localizzazione planimetrica e gli elementi costruttivi forniti dagli enti gestori sono da considerarsi indicativi e non esaustivi del reale stato di fatto. Sarà cura dell'impresa appaltatrice verificare l'effettivo posizionamento delle linee presenti integrando le informazioni acquisite, con l'ausilio della ispezione diretta sul posto integrata da ulteriori informazioni reperite dai servizi tecnici degli Enti gestori. |
| **Misure preventive e protettive** | In relazione alle caratteristiche del sito si è riscontrata la presenza di condutture telefoniche, fibre ottiche.<br>Prima di avviare le lavorazioni che possono interferire con le condutture interrate è necessario:<br>- Segnalare la posizione e il percorso delle condutture interrate con bandelle di colore bianco e rosso infisse nel terreno.<br>- Installazione di segnaletica di sicurezza posta alle estremità ed ogni 20 metri in modo che le lavorazioni siano effettuate a distanza di sicurezza di almeno 1,5 metri dalla conduttura. |
| **Misure di coordinamento** | L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano.<br>Durante l'esecuzione dei lavori, qualora si verificasse la necessità di effettuare spostamenti o disattivazioni di alcuni tratti di servizi interferenti, sarà cura del Referente dell'impresa appaltatrice, segnalare ai<br>lavoratori di tutte le imprese operanti i tronchi di linea disattivati e l'esatta durata della disattivazione. |

| | |
|---|---|
| **Tempistica** | Prima dell'avvio delle lavorazioni di demolizione o scavo nell'area interessata dalla presenza delle reti interrate di servizi vari (telefonici, fibre ottiche e simili) |

| **Fossati e simili** | |
|---|---|
| **Scelte progettuali ed organizzative** | - Prima della realizzazione delle opere in progetto è necessario un sopralluogo in cantiere con il CSE (ove presente) per organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose. |
| **Procedure** | - Controllo periodico della parete del fossato.<br>- Sospensione dei lavori e allontanamento dalla zona in caso di pericolo grave e immediato. |
| **Misure preventive e protettive** | In relazione alle caratteristiche del sito si è riscontrata la presenza di fossati che possono interferire con le lavorazioni di cantiere, pertanto è necessario:<br>- Delimitazioni di altezza minima di 2,00 in materiale solido e robusto tale da impedire l'accesso ai non addetti ai lavori.<br>- Installazione di segnaletica di sicurezza con rischiamo dei pericoli e prescrizioni.<br>- Armatura della parete del fossato in caso di piogge, nevicate o cedimenti. |
| **Misure di coordinamento** | L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano. |

| **Infrastruttura strada o area pubblica** | |
|---|---|
| **Scelte progettuali ed organizzative** | - Le fasi di progettazione hanno segnalato la presenza di strada o area pubblica interferenti.<br>- In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE (ove presente) e con i rispettivi Enti Gestori delle infrastrutture è necessario un sopralluogo in cantiere organizzare le lavorazioni. Qualora la presenza delle infrastrutture creasse interferenze alle lavorazioni, si dovranno prendere accordi con gli enti interessati per la chiusura della strada o la regolamentazione del traffico veicolare e pedonale.<br>Relativamente al transito dei mezzi pubblici dovranno essere presi preventivamente accordi con l'ente competente gestore delle linee, su eventuali percorsi alternativi, posizionamento di fermate provvisorie,<br>modalità e tempi di passaggio e di gestione del traffico.<br>L'Impresa appaltatrice dovrà fare presente con congruo anticipo (almeno 10 giorni di preavviso) al CSE (ove presente), la necessità di eseguire i lavori chiudendo al traffico veicolare il sedime stradale oggetto di intervento, in modo tale da richiedere ed ottenere in tempo utile l'emanazione della relativa Ordinanza viabile da parte del Settore Esercizio della Città. |
| **Procedure** | -Acquisire l'autorizzazione di occupazione del suolo pubblico dalla direzione lavoro.<br>Rispettare le eventuali prescrizioni contenute nell'autorizzazione rilasciata dal Comune o Anas<br>-Per evidenziare la recinzione colorare le strisce bianche e rosse con pittura fluorescente, le dimensioni delle strisce rosse devono essere più grandi rispetto a quelle bianche. Le strisce devono essere visibile pertanto devono avere altezza minima di 80 cm dal piano stradale.<br>-La recinzione deve avere altezza minima di 2 metri.<br>-Controllare periodicamente il funzionamento dei segnali lampeggianti e sostituirli in caso di mal funzionamento.<br>-Controllare l'integrità della segnaletica stradale soprattutto dopo piogge o forti venti.<br>-Controllare il mantenimento della recinzione per tutta la durata dei lavori.<br>-Chiusura della recinzione con pannelli ciechi con robusta palificazione interna per resistere al vento.<br>- Basi della recinzione o del ponteggio devono essere evidenziate con segnali visibili nelle ore notturne. |

| | |
|---|---|
| | - Le reti metalliche a maglie larghe devono essere irrigiditi con basi di cemento, con piedino in ferro.<br>- La passerella deve essere realizzata con struttura di supporto in tubolari metallici, larghezza minima di 1,50 per percorso pedonale di lunghezza oltre i 10 metri e 0,90 cm per lunghezza di percorso pedonale fino a 10 metri, se esiste anche pericolo di caduta di materiali aggiungere la copertura.<br>- La passerella deve essere segnalata agli automobilisti con coni e transenne.<br>- Nel caso di presenza di attrezzature che occupano la pubblica via le lavorazioni devono essere svolte sotto la diretta sorveglianza di un preposto che dovrà interrompere le lavorazioni in caso di pericolo per i pedoni o automobilisti.<br>-I conducenti dei mezzi in ingresso ed uscita dal cantiere dovranno prestare la massima attenzione e procedere a bassa velocità.<br>Per tutta la durata dei lavori l'impresa dovrà garantire:<br>a) una continua pulizia della sede stradale dai detriti del cantiere.<br>b) la presenza, a distanza idonea, di cartelli indicanti pericolo.<br>c) la presenza di un addetto che consenta l'effettuazione in sicurezza delle manovre di ingresso e uscita dal cantiere.<br><br>L'impresa appaltatrice dovrà concordare con l' Ufficio preposti le modalità di gestione della circolazione veicolare in adiacenza alle zone occupate dal cantiere.<br>L'impresa appaltatrice dovrà inoltre delimitare e segnalare le aree occupate dal cantiere, prevedendo la presenza di movieri o impianti semaforici nei tratti in cui è prevista la parzializzazione della sede stradale a<br>senso unico alternato, come prescritto nel Decreto 10 luglio 2002 "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo". |
| **Misure preventive e protettive** | In relazione alle caratteristiche del sito in cui dovrà sorgere il cantiere vi sono attività che possono interferire con strade, marciapiede, piazza e simili, pertanto è necessario:<br>-delimitare l'area da occupare con recinzione solida e robusta limitando al minimo l'ingombro del suolo pubblico.<br>-evidenziare la recinzione con segnali lampeggianti ed strisce.<br>-segnalare l'ingombro della carreggiata con segnaletica conforme al codice della strada.<br><br>Nel caso di ponteggio ubicato in strada con marciapiede occupato:<br>-predisporre passerella con relativa protezione verso l'esterno in modo da consentire il transito dei pedoni.<br>-segnalare la passerella con segnali lampeggianti e segnaletica stradali conformi al codice della strada.<br><br>Nel caso di ponteggio ubicato in strada con traffico pedonale e marciapiede libero:<br>-allestire telaio sottopasso per consentire il passaggio dei pedoni in condizioni di sicurezza<br><br>Per l'effettuazione di lavori temporanei di breve durata con presenza di attrezzature ( autocarro con cestello, gru su autocarro, autogrù, betonpompe) che sostano sulla pubblica via, è necessario:<br>-Recintare e segnalare la porzione di strada o area occupata dal mezzo con recinzione mobile integrata con segnaletica di sicurezza. |
| **Misure di coordinamento** | L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano. |

## Linee aeree non elettriche

| | |
|---|---|
| **Scelte progettuali ed organizzative** | - Le fasi progettuali hanno evidenziato la presenza di linee non elettriche interferenti.<br>- In fase esecutiva e d'intesa con la direzione lavori e il CSE (ove presente) è necessario un sopralluogo in cantiere per organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose.<br>- Qualora la presenza delle linee creasse interferenze alle lavorazioni, si dovranno prendere accordi con gli enti interessati e chiedere lo spostamento temporaneo o definitivo delle linee stesse. |
| **Procedure** | - Sorvegliare le lavorazioni in prossimità della linea. |
| **Misure preventive e protettive** | In relazione alle caratteristiche del sito a seguito di sopralluogo si è riscontrata la presenza di linea aeree che passano al di sopra o ai confini del cantiere.<br>Nel caso di lavorazioni che possono interferire con le linee aeree, qualora non sia possibile spostare la linea è necessario:<br>- Contattare gli enti proprietari della linea ad alta tensione per posizionare barriere rigide che impediscano l'avvicinamento alle parti attive costituite da palizzate in legno con pali verticali a distanza di 3 metri l'uno dall'altro e stringhe orizzontali posizionate a distanza di 1 metro.<br>- Installare segnaletica di sicurezza con il richiamo del pericolo "Attenzione contatto con cavi elettrici in tensione".<br>- Realizzare portali in corrispondenza delle vie di transito nei punti di attraversamento delle linee elettriche aeree, al fine di individuare la sagoma limite dei mezzi di cantiere che devono transitare sotto la linea.<br>- Utilizzo di attrezzature e macchine con configurazione tale da non interferire con le linee |
| **Misure di coordinamento** | L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano. |
| **Tempistica** | Prima dell'inizio delle lavorazioni nell'area di cantiere interessata dalla presenza delle linee elettriche aeree. |

| **Linee elettriche aeree nude in tensione** | |
|---|---|
| **Scelte progettuali ed organizzative** | - Le fasi progettuali hanno evidenziato la presenza di linee elettriche aeree nude in tensione interferenti.<br>- In fase esecutiva e d'intesa con la direzione lavori e il CSE (ove presente) è necessario un sopralluogo in cantiere per organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose. Qualora la presenza delle linee elettriche creasse interferenze alle lavorazioni, si dovranno prendere accordi con gli enti interessati e chiedere la disattivazione, lo spostamento temporaneo o definitivo delle linee stesse. |
| **Procedure** | Le "distanze di sicurezza" consentite per le attività di cantiere variano in base alla tensione della linea elettrica in questione, e sono:<br>•mt 3, per tensioni fino a 1 kV;<br>•mt 3.5, per tensioni superiori a 1 kV fino a 30 kV;<br>•mt 5, per tensioni superiori a 30 kV fino a 132 kV;<br>•mt 7, per tensioni superiori a 132 kV.<br>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. |
| **Misure preventive e protettive** | In relazione alle caratteristiche del sito a seguito di sopralluogo si è riscontrata la presenza di linea elettrica aerea nuda in tensione che passa al di sopra o ai confini del cantiere.<br>Nel caso di lavorazioni che possono interferire con le linee aeree in tensione, qualora non sia possibile disattivare la linea è necessario: |

| | |
|---|---|
| | - Contattare gli enti proprietari della linea ad alta tensione per posizionare barriere rigide che impediscano l'avvicinamento alle parti attive costituite da palizzate in legno con pali verticali a distanza di 3 metri l'uno dall'altro e stringhe orizzontali posizionate a distanza di 1 metro.<br>- Installare segnaletica di sicurezza con il richiamo del pericolo "Attenzione contatto con cavi elettrici in tensione".<br>- Realizzare portali in corrispondenza delle vie di transito nei punti di attraversamento delle linee elettriche aeree, al fine di individuare la sagoma limite dei mezzi di cantiere che devono transitare sotto la linea elettrica.<br>-Utilizzo nelle lavorazioni di attrezzature e macchine con configurazione tale da non interferire con le linee in tensione. |
| **Misure di coordinamento** | L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano. |
| **Tempistica** | Prima dell'inizio delle lavorazioni nell'area di cantiere interessata dalla presenza delle linee elettriche aeree. |

| **Presenza di terreno accidentato o scivoloso** | |
|---|---|
| **Scelte progettuali ed organizzative** | - Prima della realizzazione delle opere in progetto è necessario un sopralluogo in cantiere con il CSE (ove presente) per organizzare la fase lavorativa. |
| **Procedure** | Il cantiere di Ingegneria Naturalistica si svolge, spesso, in presenza di terreno accidentato, in pendenza, scivoloso, ghiacciato o innevato.<br>In tali condizioni i lavoratori dovranno essere dotati di calzature con suola a scolpitura pronunciata. |
| **Misure di coordinamento** | L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano. |
| **Tempistica** | Prima dell'inizio dei lavori nell'area di cantiere con presenza di terreno accidentato, in pendenza, scivoloso, ghiacciato o innevato. |

| **Punture da insetti e morsi da fauna** | |
|---|---|
| **Scelte progettuali ed organizzative** | - Le fasi progettuali hanno evidenziato la possibile presenza di animali selvatici con rischio di punture e morsi.<br>- In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE (ove presente) è necessario un sopralluogo in cantiere organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose.<br>- Rimane a carico delle imprese e dei lavoratori autonomi mantenere i contatti con le autorità competenti per valutare le modalità di intervento specifiche da adottare a tutela della flora e della fauna presenti nelle aree di intervento ed in quelle limitrofe. |
| **Procedure** | Le lavorazioni sono eseguite all'aperto con possibilità di venire in contatto con insetti, piccoli mammiferi o erpetofauna.<br>In tale caso è opportuno:<br>- informare i lavoratori sui corretti provvedimenti sanitari in caso di urgenza.<br>- provvedere alle vaccinazioni del caso;<br>- informare sulle possibili patologie che possono essere trasmesse dai piccoli mammiferi;<br>- impiegare repellenti specifici e utilizzare un abbigliamento adeguato. |
| **Misure preventive e protettive** | In relazione alle caratteristiche del sito in cui dovrà sorgere il cantiere vi è la possibilità di punture da insetti e morsi da fauna pertanto è necessario: |

| | |
|---|---|
| | - Cassetta di primo soccorso con il contenuto minimo integrato con presidi per gestire le emergenze di punture e morsi. |
| **Misure di coordinamento** | L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano. |
| **Tempistica** | Prima dell'inizio delle lavorazioni per quanto riguarda le informazioni e le vaccinazioni. Durante le lavorazioni per quanto riguarda l'adozione di procedure e comportamenti adeguati. |

## 5.4. RISCHI TRASMESSI DALLE ATTIVITÀ DI CANTIERE ALL'AMBIENTE ESTERNO

| **Emissione di fumi, gas o vapori** | |
|---|---|
| **Scelte progettuali ed organizzative** | - Le fasi progettuali hanno evidenziato la possibilità di rilascio di emissioni di fumi, gas e vapori all'esterno dell'area di cantiere.<br>- In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE (ove presente) è necessario un sopralluogo in cantiere organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose. |
| **Procedure** | Opere di impermeabilizzazione con guaina<br>-Impiego di stuoie di bitume con scarsa tendenza all'esalazione di fumo.<br>-Procedimento di saldatura: evitare il surriscaldamento delle stuoie di bitume.<br><br>Impiego di mastice d'asfalto e bitume a caldo con bassa tendenza di esalazione di fumo. Le temperature di lavorazione non devono superare i seguenti valori:<br>- mastice d'asfalto, posa a macchina: 220°C<br>- mastice d'asfalto, posa a mano: 240°C<br>- bitume a caldo: 190°C |
| **Misure preventive e protettive** | n relazione alle caratteristiche del sito in cui dovrà sorgere il cantiere vi è la possibilità di lavorazioni che possano comportare emissioni di fumi, gas, vapori all'esterno dell'area di cantiere, pertanto è necessario allestire:<br>- I posti di lavoro di saldatura vanno attrezzati in modo che il fumo di saldatura possa essere captato, aspirato ed evacuato (per es. con un'aspirazione puntuale).<br>- Utilizzo di impianti stazionari, macchinari e mezzi a basse emissioni inquinanti. |
| **Misure di coordinamento** | L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano.<br><br>Istruzione del personale edile in merito a produzione, diffusione, effetti e riduzione di inquinanti atmosferici in cantieri, affinché tutti sappiano quali siano i provvedimenti atti a ridurre le emissioni nel proprio campo di lavoro e quali siano le possibilità personali di contribuire alla riduzione delle emissioni. |

| **Polveri, fibre** | |
|---|---|
| **Scelte progettuali ed organizzative** | - Le fasi progettuali hanno evidenziato la possibilità di rilascio di emissioni di polveri o fibre all'esterno dell'area di cantiere.<br>- In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE (ove presente) è necessario un sopralluogo in cantiere organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose. |
| **Procedure** | Il controllo della produzione di polveri all'interno delle aree di cantiere dovrà essere ottenuto mediante l'adozione degli accorgimenti di seguito indicati: |

| | |
|---|---|
| | - Bagnatura periodica delle superfici di cantiere in relazione al passaggio dei mezzi e delle operazioni di carico/scarico, con aumento della frequenza delle bagnature durante la stagione estiva.<br>- Stabilizzazione chimica delle piste di cantiere.<br>- Bagnatura periodica delle aree destinate allo stoccaggio temporaneo dei materiali, o loro copertura al fine di evitare il sollevamento delle polveri.<br>- Bagnatura del pietrisco prima della fase di lavorazione e dei materiali risultanti dalle demolizioni e scavi.<br>- Adozione di velocità ridotta da parte dei mezzi pesanti.<br>- Copertura dei cassoni dei mezzi con teli in modo da ridurre eventuali dispersioni di polveri durante il trasporto dei materiali.<br>- Il telo schermatura con maglia fitta deve essere disposto dalla parte interna e non esterna del ponteggio.<br>- La recinzione deve essere realizzata con pannelli di chiusura completamente cieca.<br><br>Il montaggio dei teli di schermatura sui ponteggi comporta un calcolo supplementare che deve essere redatto da ingegnere o architetto abilitato, in relazione all'azione del vento presumibile per la zona ove il ponteggio è montato.<br><br>Impianti di frantumazione pietra<br>Dotazione degli impianti di frantumazione fine di impianti di captazione delle polveri: per prodotti > 5mm sono indispensabili una separazione e depolverazione dell'aria di scarico. Per prodotti < 5mm occorrono un incapsulamento degli impianti, la captazione e la separazione delle polveri.<br><br>Depositi di materiali sfusi<br>- Proteggere adeguatamente i depositi di materiale sciolto con scarsa movimentazione dall'esposizione al vento mediante misure come la copertura con stuoie, teli o copertura verde. |
| **Misure preventive e protettive** | Nel corso delle lavorazioni su facciate o coperture confinanti con piazze e strade ove si producono polveri è necessario predisporre:<br>- teli di schermatura a maglia fitta sul ponteggio o implacato per il contenimento dei materiali minuti.<br>- teli impermeabili per evitare la diffusione di polveri e spruzzi d'acqua.<br>- recinzione completamente cieca.<br>- Utilizzo di impianti e macchine dotate di sistemi di captazione delle polveri.<br><br>Impianti di frantumazione pietra<br>Dotazione degli impianti di frantumazione fine di impianti di captazione delle polveri: per prodotti > 5mm sono indispensabili una separazione e depolverazione dell'aria di scarico. Per prodotti < 5mm occorrono un incapsulamento degli impianti, la captazione e la separazione delle polveri.<br>Se il tipo di materiale, la granulometria o il previsto trattamento successivo non consentono un'umidificazione dei materiali o se la riduzione delle emissioni è insufficiente, occorre adottare<br>altre misure che consentono una riduzione delle emissioni equivalente. |
| **Misure di coordinamento** | L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano.<br>Istruzione del personale edile in merito a produzione, diffusione, effetti e riduzione delle polveri in cantiere, affinché tutti sappiano quali siano i provvedimenti atti a ridurre le emissioni nel proprio campo di lavoro e quali siano le possibilità personali di contribuire alla riduzione delle emissioni. |
| **Tempistica** | Durante l'esecuzione delle fasi di demolizione. |

| Presenza di infrastrutture interferenti | |
|---|---|
| **Scelte progettuali ed organizzative** | - Le fasi progettuali hanno evidenziato la presenza di infrastrutture esistenti (cortili, aree o stradine private).<br>- In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE (ove presente) è necessario un sopralluogo in cantiere organizzare le lavorazioni.<br>- Qualora la presenza dei fabbricati creasse interferenze alle lavorazioni, si dovranno prendere accordi con i proprietari interessati. Per impedire l'accesso, anche involontario, alle zone di lavoro da parte di persone non autorizzate o non addette ai lavori, nelle zone corrispondenti agli interventi, adottando tutti gli opportuni accorgimenti, in relazione alle caratteristiche del lavoro stesso.<br>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.<br>I lavori interessanti gli ingressi carrai dovranno essere realizzati in modo tale da arrecare il minor disagio possibile agli utenti, garantendo nelle ore di fermo dei lavori il passaggio mediante posa di passerelle carrabili. |
| **Procedure** | - Controllare periodicamente l'integrità degli apprestamenti allestiti.<br>- Designare un preposto con compiti di sorveglianza e di sospensione dei lavori in caso di pericolo grave e immediato.<br>- Controllo periodico dell'integrità della delimitazione. |

| Presenza di terreno accidentato o scivoloso | |
|---|---|
| **Scelte progettuali ed organizzative** | - Prima della realizzazione delle opere in progetto è necessario un sopralluogo in cantiere con il CSE (ove presente) per organizzare la fase lavorativa. |
| **Procedure** | Il cantiere di Ingegneria Naturalistica si svolge, spesso, in presenza di terreno accidentato, in pendenza, scivoloso, ghiacciato o innevato.<br>In tali condizioni i lavoratori dovranno essere dotati di calzature con suola a scolpitura pronunciata. |
| **Misure di coordinamento** | L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano. |
| **Tempistica** | Prima dell'inizio dei lavori nell'area di cantiere con presenza di terreno accidentato, in pendenza, scivoloso, ghiacciato o innevato. |

| Proiezione di materiali e schegge | |
|---|---|
| **Scelte progettuali ed organizzative** | - Le fasi progettuali hanno evidenziato la possibilità di rilascio di materiali verso l'esterno dell'area di cantiere.<br>- In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE (ove presente) è necessario un sopralluogo in cantiere organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose.<br>- Per impedire le proiezioni di materiali, anche involontarie, nelle zone corrispondenti agli interventi, dovranno essere adottati tutti quegli opportuni accorgimenti, in relazione alle caratteristiche del lavoro stesso. |
| **Procedure** | - Controllare periodicamente l'integrità degli apprestamenti allestiti.<br>- Designare un preposto con compiti di sorveglianza e di sospensione dei lavori in caso di pericolo grave e immediato.<br>- Controllo periodico dell'integrità della delimitazione. |

| | |
|---|---|
| | - Il telo schermatura con maglia fitta deve essere disposto dalla parte interna e non esterna del ponteggio.<br>- La recinzione deve essere realizzata con pannelli di chiusura completamente cieca.<br><br>Il montaggio dei teli di schermatura sui ponteggi comporta un calcolo supplementare che deve essere redatto da ingegnere o architetto abilitato, in relazione all'azione del vento presumibile per la zona ove il ponteggio è montato. |
| **Misure preventive e protettive** | Nel corso delle lavorazioni su facciate o coperture confinanti con piazze, strade, aree pubbliche o private con presenza di persone è necessario predisporre:<br>- teli di schermatura a maglia fitta sul ponteggio o implacato per il contenimento dei materiali minuti;<br>- teli impermeabili per evitare la diffusione di polveri e spruzzi d'acqua;<br>- recinzione completamente cieca. |
| **Misure di coordinamento** | L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano. |

| **Rumore** | |
|---|---|
| **Scelte progettuali ed organizzative** | - Le fasi progettuali hanno evidenziato la possibilità di rilascio di emissioni di rumori molesti verso esterno dell'area di cantiere.<br>- In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE (ove presente) è necessario un sopralluogo in cantiere organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose.<br>- L'Impresa affidataria dovrà prendere visione della classificazione adottata per l'area di intervento e, in quanto presumibile il superamento dei limiti massimi di emissione acustica indicati dal Comune per la zona<br>in esame necessario, chiedere deroga allo stesso Comune (Legge n. 447/95 art. 6 comma 1 lettera h) D.P.C.M. 14 novembre 1997 - L.R. 10 maggio 1999 n. 21 - Art. 7). |
| **Procedure** | Controllare periodicamente l'integrità degli apprestamenti allestiti. |
| **Misure preventive e protettive** | In relazioni alle caratteristiche del luogo in cui deve sorgere il cantiere vicinanza ad abitazioni, scuole, ospedale, case di riposo e simili, per contenere i livelli sonori è necessario:<br>- Installare barriere ad alto assorbimento acustico;<br>- Utilizzo nelle fasi di macchine (escavatori) e attrezzature (martelli demolitori) a bassa emissione di rumore. |
| **Misure di coordinamento** | L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano.<br>Istruzione del personale edile in merito a produzione, diffusione, effetti e riduzione del rumore, affinché tutti sappiano quali siano i provvedimenti atti a ridurre le emissioni nel proprio campo di lavoro e quali siano le possibilità personali di contribuire alla riduzione delle emissioni. |

## 5.5. VINCOLI IMPOSTI DALLA COMMITTENZA

La regolamentazione della viabilità e le date di intervento dovranno essere concordati con la stazione appaltante in modo da verificare le eventuali interferenze con altri eventi e/o attività presenti sul territorio Comunale di Portomaggiore

## 5.6. VINCOLI IMPOSTI DA TERZI

Non sono previsti vincoli imposti da terzi alla data di emissione del presente PSC

# 6. LAYOUT DI CANTIERE

## *Layout di cantiere - indicazioni generali*

Layout generali di accantieramento e gestione dei cantieri stradali:

La configurazione fisica e logistica delle aree di lavoro per i singoli interventi stradali deve uniformarsi ai layout generali di accantieramento definiti nel presente piano, con l'obbligo tassativo di adattare la segnaletica e i sistemi di delimitazione agli schemi tipo previsti dal D.M. 10 luglio 2002 ("Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, ai mezzi e ai dispositivi di segnalazione relativi ai cantieri stradali") e dal D.M. 22 gennaio 2019 in materia di sicurezza della segnaletica stradale.

La declinazione operativa del layout per ogni singola tratta o area di intervento non potrà avvenire in modo automatico o standardizzato. Prima dell'effettivo inizio delle lavorazioni in ciascun sito, l'Impresa Affidataria e le eventuali Imprese Esecutrici sono tenute a effettuare un sopralluogo congiunto con il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE).

Fasi e modalità di attivazione del singolo accantieramento:

Verifica preventiva in sito: Il sopralluogo sul posto è finalizzato a riscontrare la reale stato dei luoghi, valutando interferenze non rilevabili dai grafici di progetto (es. sottoservizi affioranti, accessi carrabili privati, visibilità degli incroci, flussi di traffico ciclabile/pedonale locale).

Adattamento degli schemi tipo: In base alle risultanze del sopralluogo, lo schema tipo di segnaletica (temporanea, di avvicinamento, di posizione e di fine cantiere) verrà calibrato e, se necessario, integrato per rispondere alle specificità plano-altimetriche della strada.

Validazione del CSE: Le singole modalità di accantieramento, la gestione dei varchi di ingresso/uscita dei mezzi d'opera, la delimitazione delle aree di stoccaggio temporaneo e i percorsi alternativi per l'utenza debole dovranno essere formalmente verificati e approvati dal CSE prima della posa della prima transenna.

Nota per l'Impresa: Qualsiasi modifica sostanziale al layout di accantieramento concordato, resa necessaria dall'evoluzione del cantiere o da imprevisti di carattere geometrico/strutturale, dovrà essere tempestivamente comunicata al CSE e non potrà essere attuata senza il preventivo benestare dello stesso, previa revisione congiunta delle misure di coordinamento.

S1) TRATTO DI VIA QUARTIERE RUNCO

S2) VIA VINCENZO MONTI - LATO PIAZZALE CAVALLARI

S3) VIA PISACANE

Nota:
non si può escludere a priori la necessità che possano essere eseguite lavorazioni integrative o alternative, indispensabili per ripristinare a regola d'arte i deterioramenti non rilevabili nell'immediato o di modesta entità, o comunque modifiche ritenute indispensabili dalla DL prima dell'inizio dei lavori, nell'intento di eseguire i lavori nel rispetto di tutti i criteri.
Valutato che il deterioramento è un fenomeno in continua evoluzione, questi potrà comportare una variazione delle priorità di intervento e quindi un aggiornamento delle strade/marciapiedi su cui saranno attivati i lavori di messa in sicurezza e riqualificazione.

S4) TRATTO DI VIA BASSA DI SANDOLO

S5) VIA GIORDANO BRUNO
TRATTO COMPRESO TRA VIA EPPI E VIA CROCETTA

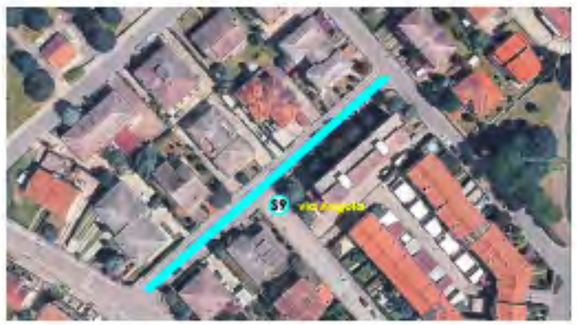
S6) TRATTI DI VIA EX PROVINCIALE PER CONSANDOLO

| ELENCO VIA OGGETTO D'INTERVENTO | | |
|---|---|---|
| | LAVORAZIONE | RESAGOMA+TAPPETO IN CONGLOMERATO BITUMINOSO |
| S1 | TRATTO VIA QUARTIERE RUNCO | |
| S2 | VIA VINCENZO MONTI | |
| S3 | VIA PISACANE | |
| S4 | TRATTO VIA BASSA DI SANDOLO | |
| S5 | VIA GIORDANO BRUNO, TRATTO COMPRESO TRA L'INTERSEZIONE CON VIA EPPI E L'INTERSEZIONE CON VIA CROCETTA | |
| S6 | TRATTI DIA VIA EX PROVINCIALE PER CONSANDOLO | |
| S7 | ROTONDA VIA DONATORI DI SANGUE | |
| S8 | TRATTO VIA SANDOLO GAMBULAGA | |
| S9 | VIA ANGOLA | |
| S10 | VIA XXIV MAGGIO, TRATTO COMPRESO TRA L'INTERSEZIONE CON VIA MARCONI E L'INTERSEZIONE CON VIA DE AMICIS | |

N.B. SI PRECISA CHE L'INDIVIDUAZIONE GRAFICA DEI TRATTI STRADALI SOGGETTI AD INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA E MESSA IN SICUREZZA DELLE STRADE EVIDENZIATE E' PURAMENTE INDICATIVA E PERTANTO SI PROVVEDERA' ALLA DEFINIZIONE CORRETTA DEI TRATTI AMMALORATI DA RECUPERARE, SOLO A SEGUITO DI SOPRALLUOGO CONGIUNTO CON LA D.L. IN FASE DI ESECUZIONE DEI LAVORI

S8) ROTONDA VIA DONATORI DI SANGUE

S9) TRATTO DI VIA SANDOLO GAMBULAGA - ZONA CIMITERO




S9) VIA ANGOLA

S10) VIA XXIV MAGGIO TRATTO TRA VIA MARCONI E VIA DE AMICIS

COMUNE DI PORTOMAGGIORE
Settore Tecnico

PROGETTO ESECUTIVO

INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA E MESSA IN SICUREZZA STRADE E MARCIAPIEDI COMUNALI CON SUPERAMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE UBICATI NEL CAPOLUOGO E FRAZIONI - ANNO 2026
**CUP D97H26000460004**

Pos: 7003
data: 07/07/2026
rev: -
-
TAV: 1

ubicazione : Comune di Portomaggiore (FE)
gruppo di lavoro : Settore Tecnico comune di Portomaggiore
Dir. Ing. Leonardo Nascosi
tel: 0532-323226 pec: comune.portomaggiore@legalmail.it

Il Progettista
Ing. Francesca Ferrari

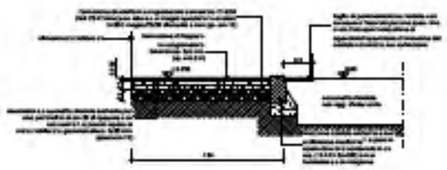
Il Responsabile del Procedimento
Ing. Leonardo Nascosi

elaborato : Individuazione planimetrica: strade oggetto d'intervento capoluogo e frazioni
scala : -

PLANIMETRIA STATO DI PROGETTO
MARCIAPIEDI CORSO VITTORIO EMANUELE II - TRATTO COMPRESO TRA VIA FORLANI E VIA BASSI

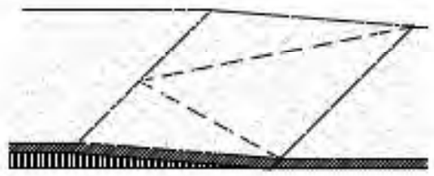
MARCIAPIEDI CORSO VITTORIO EMANUELE II

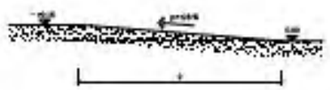
SEZIONE TIPO
scala1:20



ABBASSAMENTI MARCIAPIEDI DI PROGETTO
(ai sensi del Decreto 236/89)

SEZIONE TIPO
scala1:20





Nota:
non si può escludere a priori la necessità che possano essere eseguite lavorazioni integrative o alternative, indispensabili per ripristinare a regola d'arte i deterioramenti non rilevabili nell'immediato o di modesta entità, o comunque modifiche ritenute indispensabili dalla DL prima dell'inizio dei lavori nell'intento di eseguire i lavori nel rispetto di tutti i canoni.
Valutato che il deterioramento è un fenomeno in continua evoluzione, questi potrà comportare una variazione delle priorità di intervento e quindi un aggiornamento delle strade/marciapiedi su cui saranno attivati i lavori di messa in sicurezza e riqualificazione.

LEGENDA LAVORAZIONI STATO DI PROGETTO

- cadrone esistenti in ghisa da mantenere

- pozzetti esistenti in ghisa/ in c.a. dove richiesto da mettere in quota -o sostituire con nuovi pozzetti e bordo

LAVORAZIONI SU MARCIAPIEDI OGGETTO D'INTERVENTO
(Corso Vittorio Emanuele II, tratto tra via Forlani e via Bassi)

- demolizione massicciata marciapiedi oggetto d'intervento per una profondità di cm 20+2 di pavimentazione in conglomerato bituminoso;
- f. e posa in opera di nuova cordonata in cls sez. (12-15 h 25x100) cm su fondazione con magrone;
- formazione del cassonetto stradale mediante f. e posa in opera di misto granulometrico stabilizzato (pezzatura 0/30 mm) per uno spessore reso e costipato di cm 10;
- formazione di soletta in cls classe di resistenza a compressione: C16/20 (Rck 20 N/mmq) armata con rete e.s. B450C, Ø 6 maglia quadrata in acciaio 20x20, spessore cm 10;
- realizzazione di nuova pavimentazione in conglomerato bituminoso da 0/6 mm per uno spessore reso di cm 2,5

Intervento di rifacimento dei marciapiedi terrà conto della realizzazione di abbassamenti in corrispondenza dei passi carrai e dove necessario, da eseguirsi con le adeguate pendenze non superiori all'8% come stabilito dal Decreto 236/89 concernente il "superamento delle barriere architettoniche"

COMUNE DI PORTOMAGGIORE
Settore Tecnico

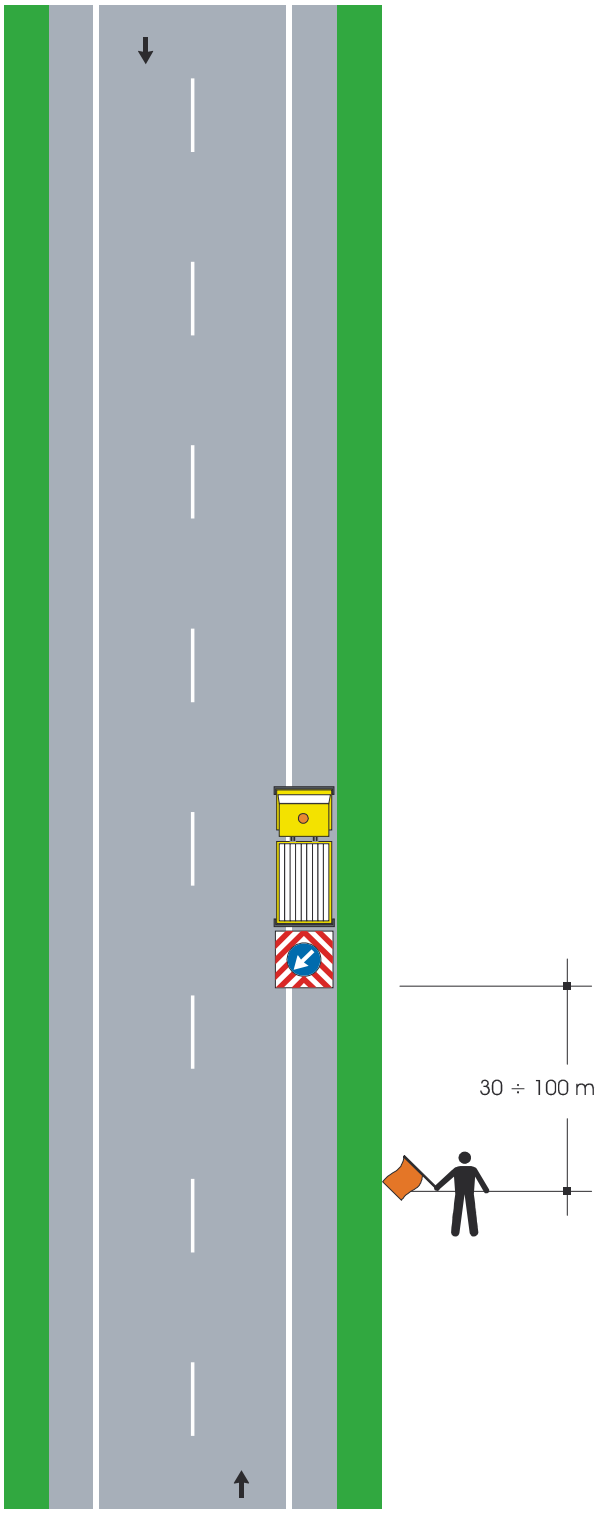
PROGETTO ESECUTIVO

INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA E MESSA IN SICUREZZA STRADE E MARCIAPIEDI COMUNALI CON SUPERAMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE UBICATI NEL CAPOLUOGO E FRAZIONI - ANNO 2020
CUP: E47H21A00010004

Rev. 0
Data: 01/07/2020
Str.: -
TAV: 2

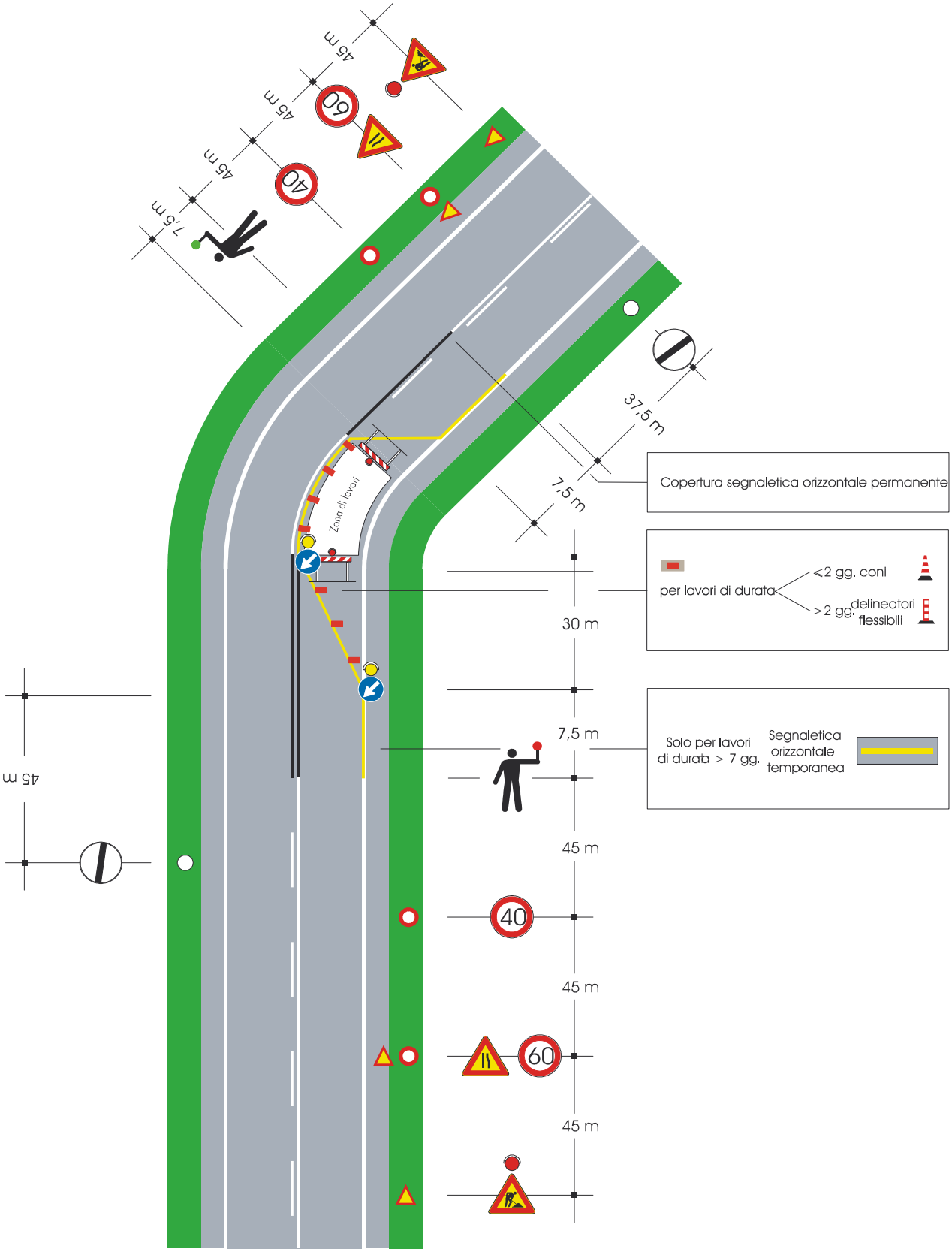
elaborato: Tratto Marciapiedi Corso Vittorio Emanuele II
scala: 1:20 - sezioni

### *Layout di cantiere - indicazioni generali [1]*

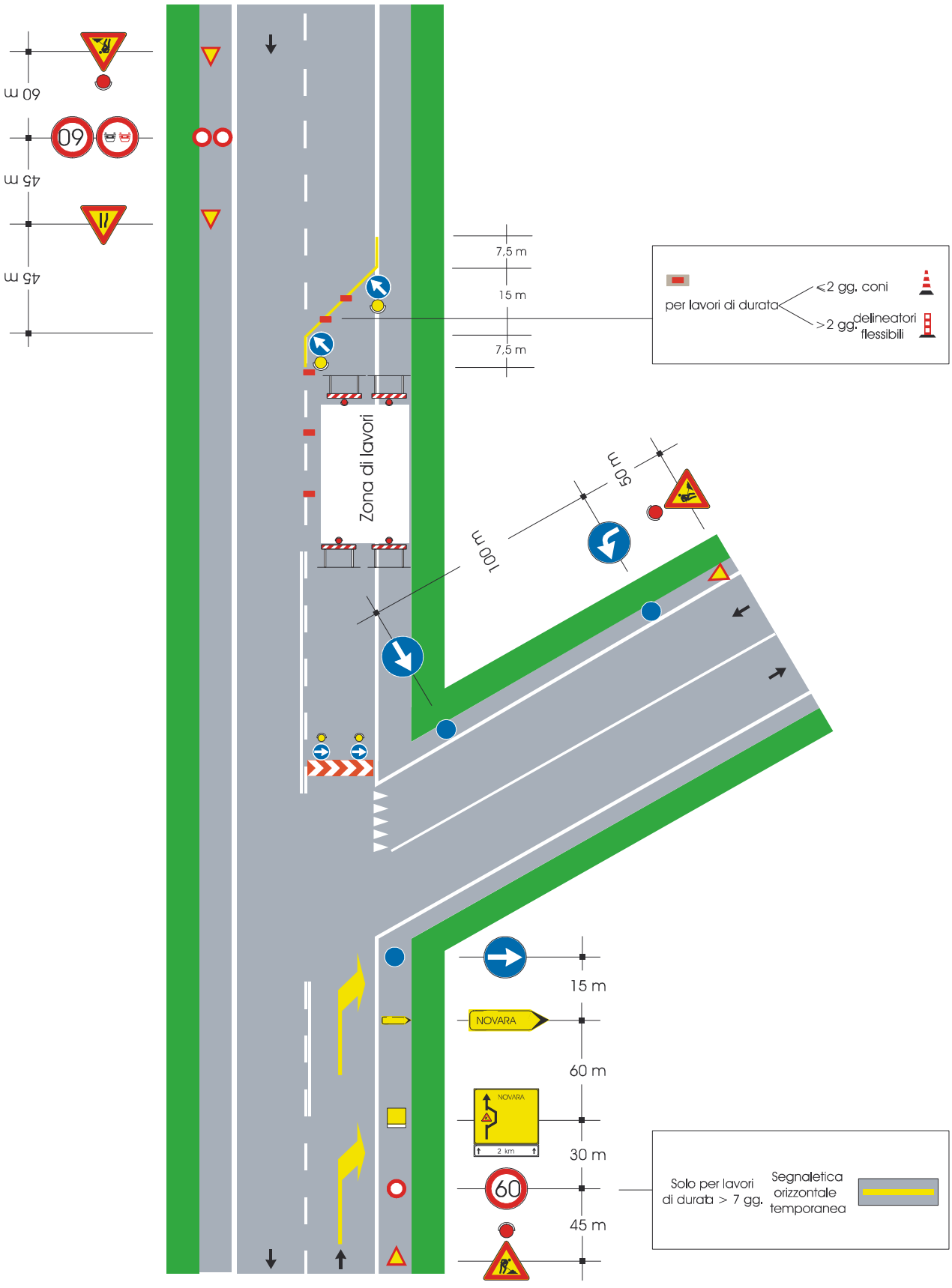



**Note:** Questo tipo di cantiere mobile è ammesso solo in caso di strade interessate da traffico modesto, tale da non richiedere l'istituzione di sensi unici alternati. La distanza tra il moviere e il veicolo operativo è funzione della velocità massima ammessa sulla strada

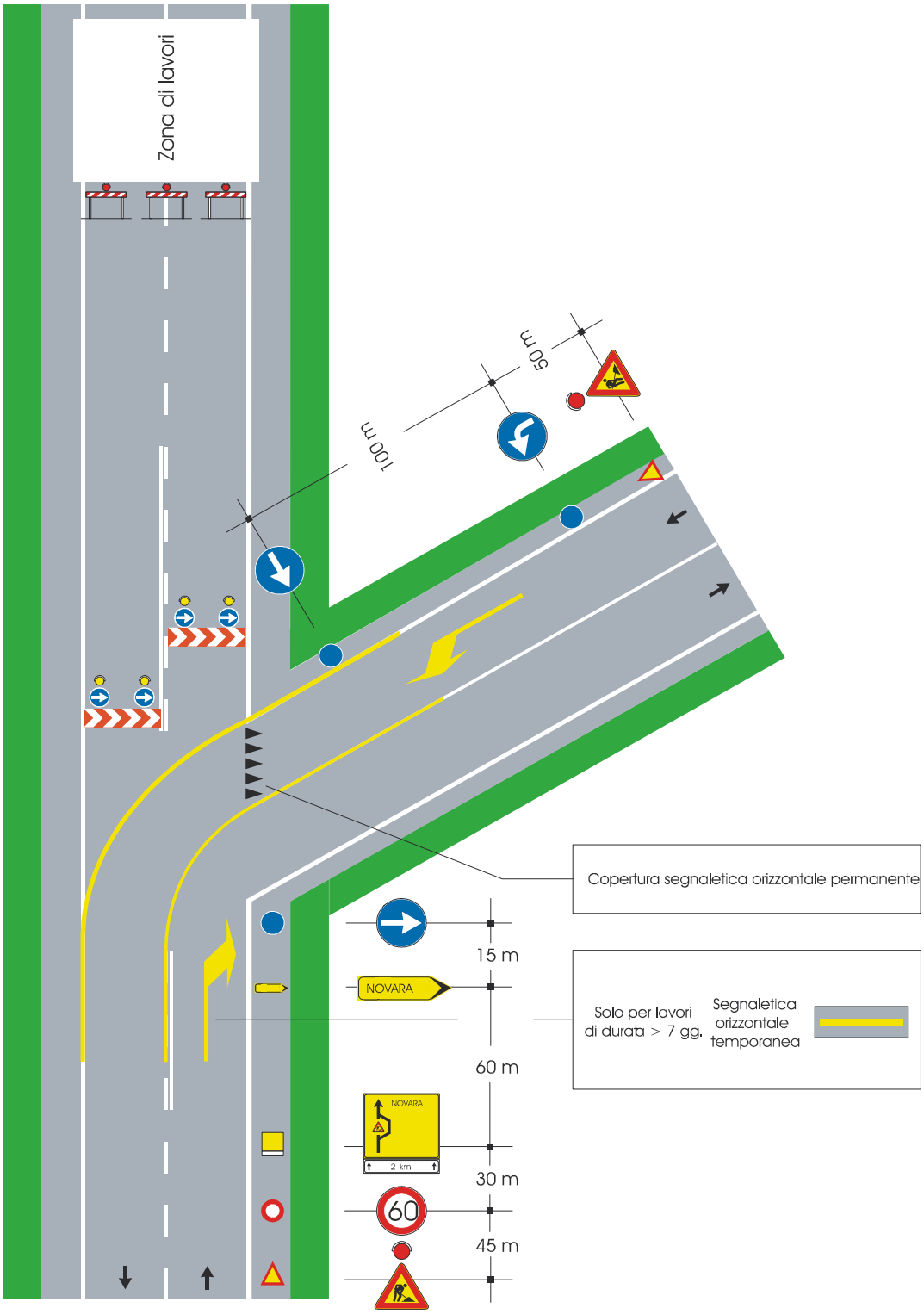
## *Layout di cantiere - indicazioni generali [2]*



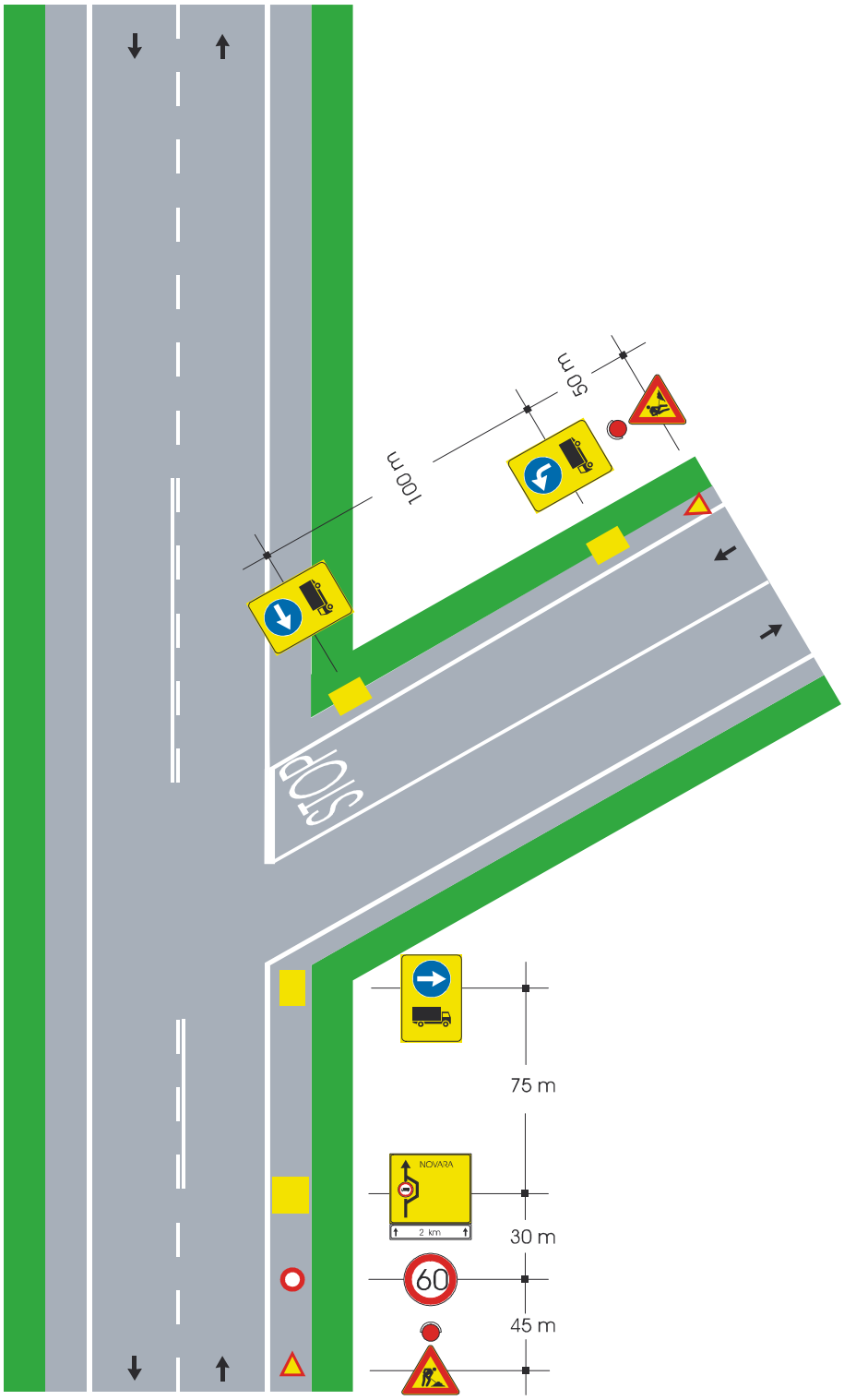
## *Layout di cantiere - indicazioni generali [3]*



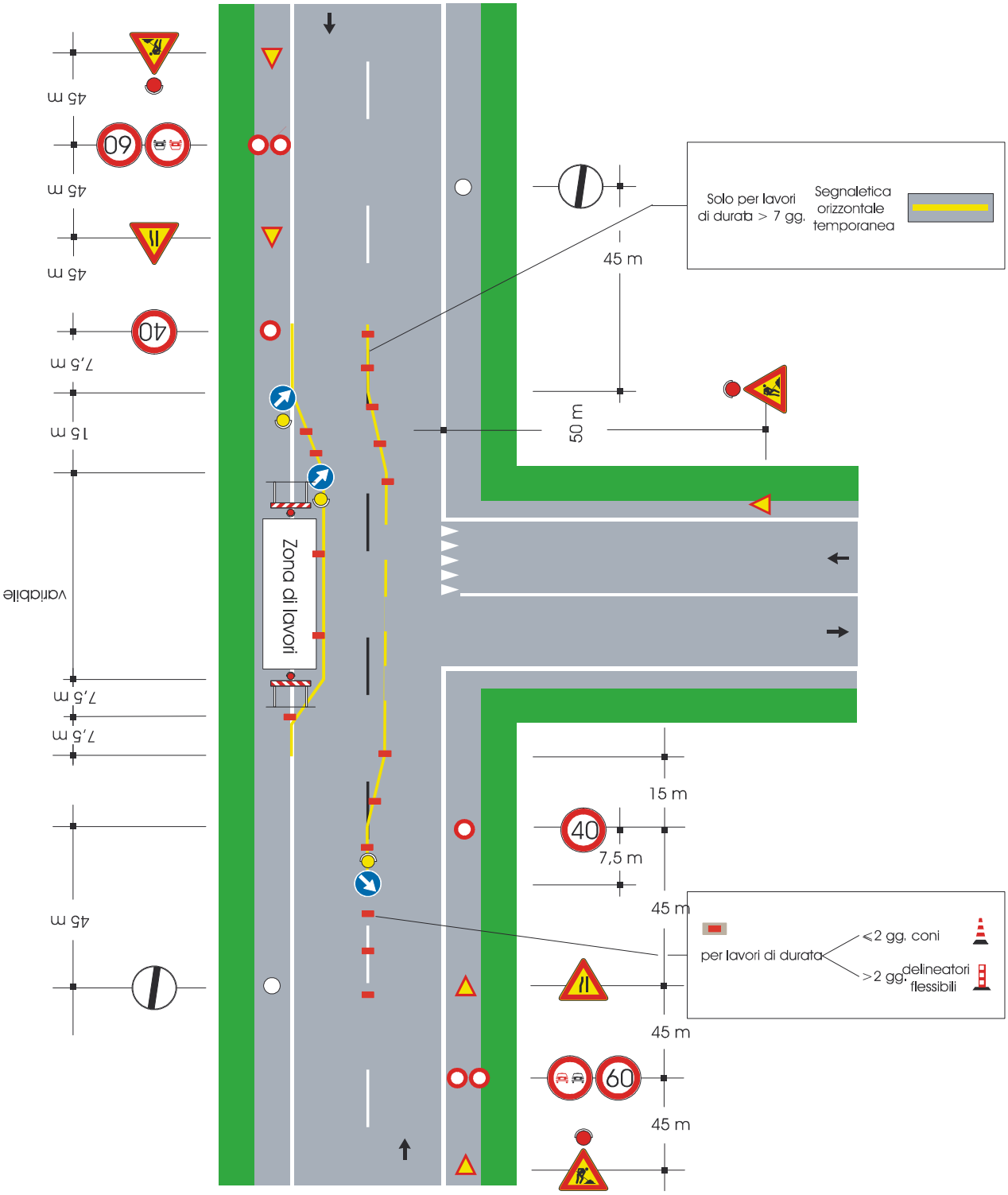
## *Layout di cantiere - indicazioni generali [4]*



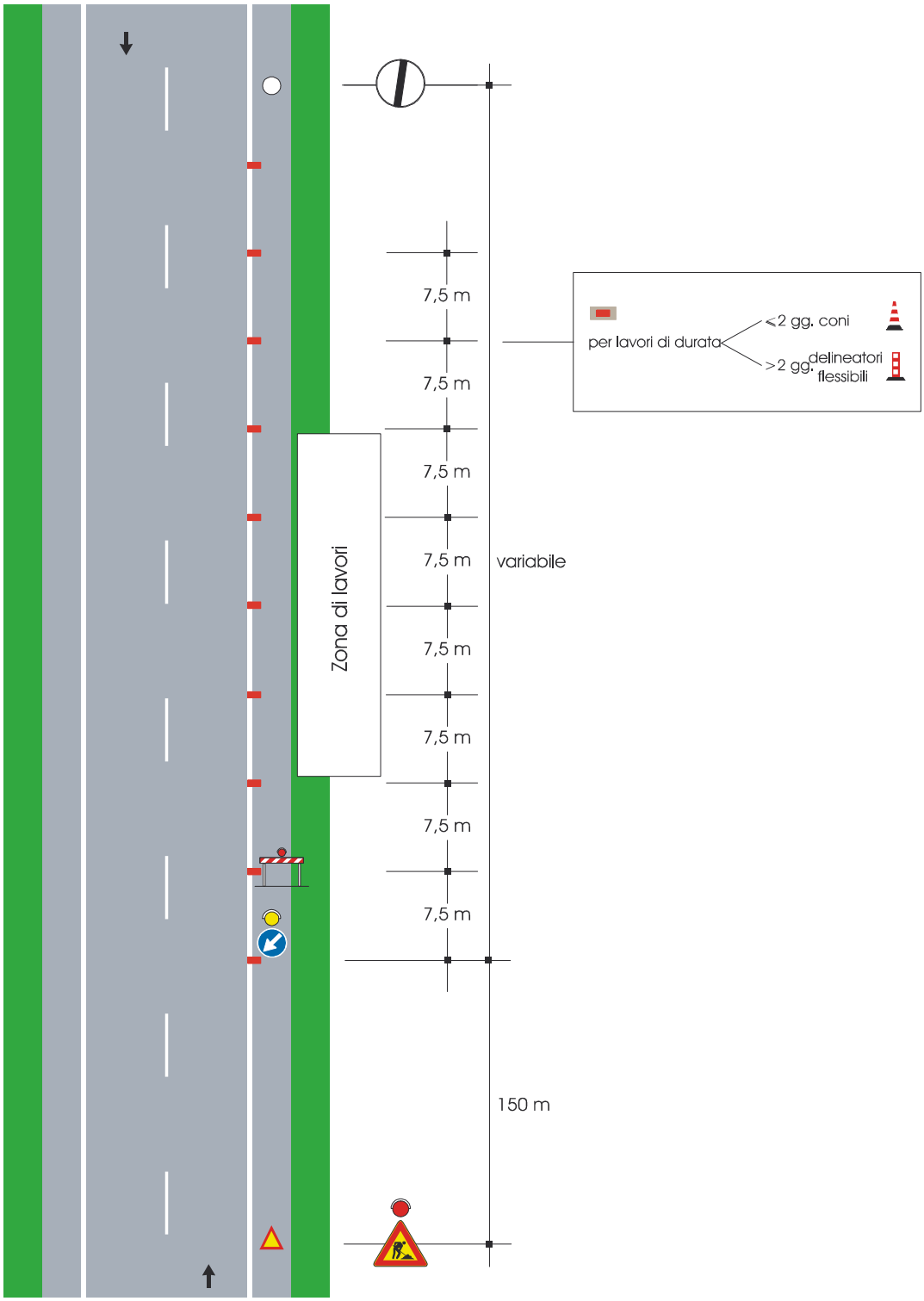
## *Layout di cantiere - indicazioni generali [5]*



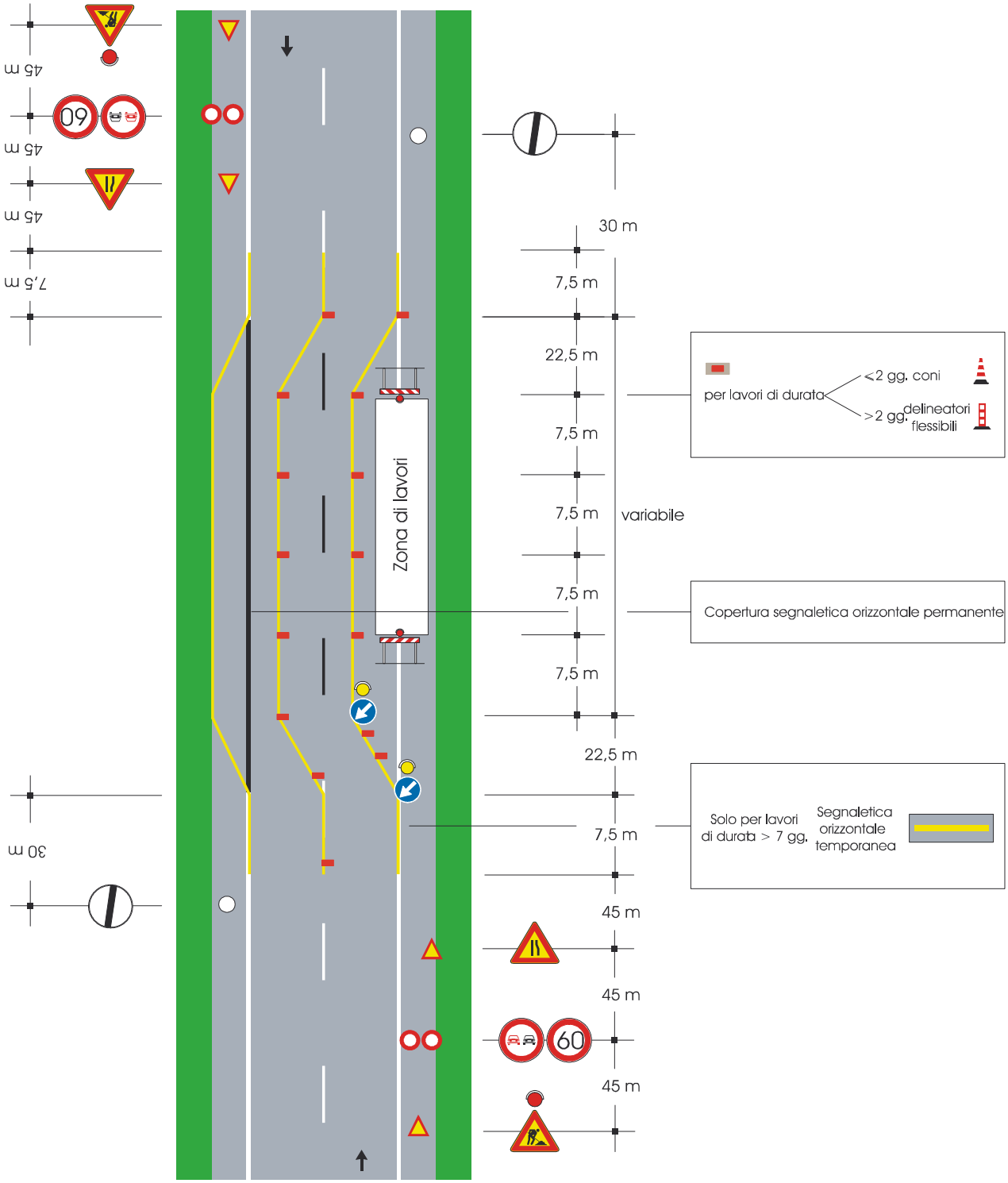
## *Layout di cantiere - indicazioni generali [6]*



## *Layout di cantiere - indicazioni generali [7]*

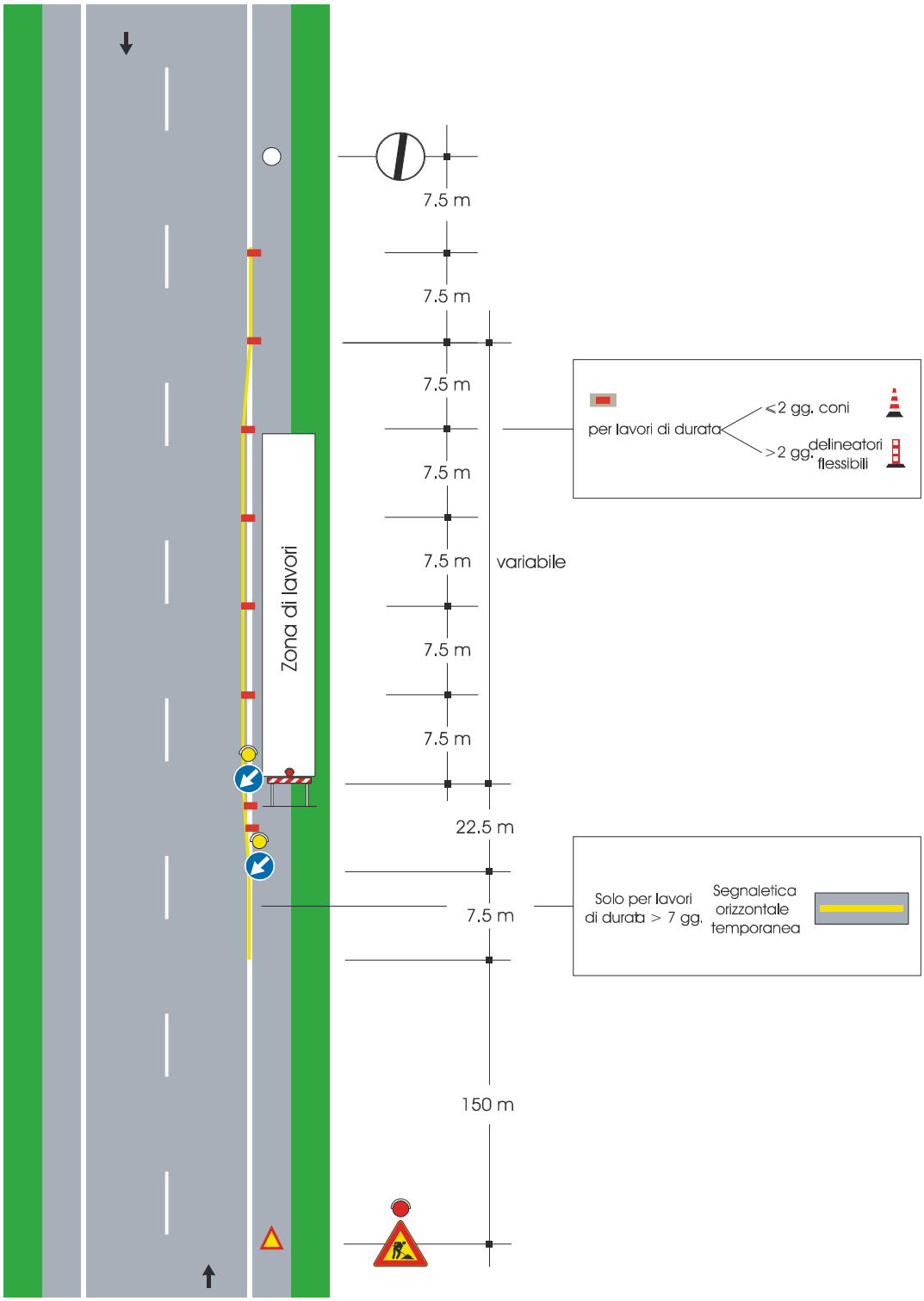


## *Layout di cantiere - indicazioni generali [8]*

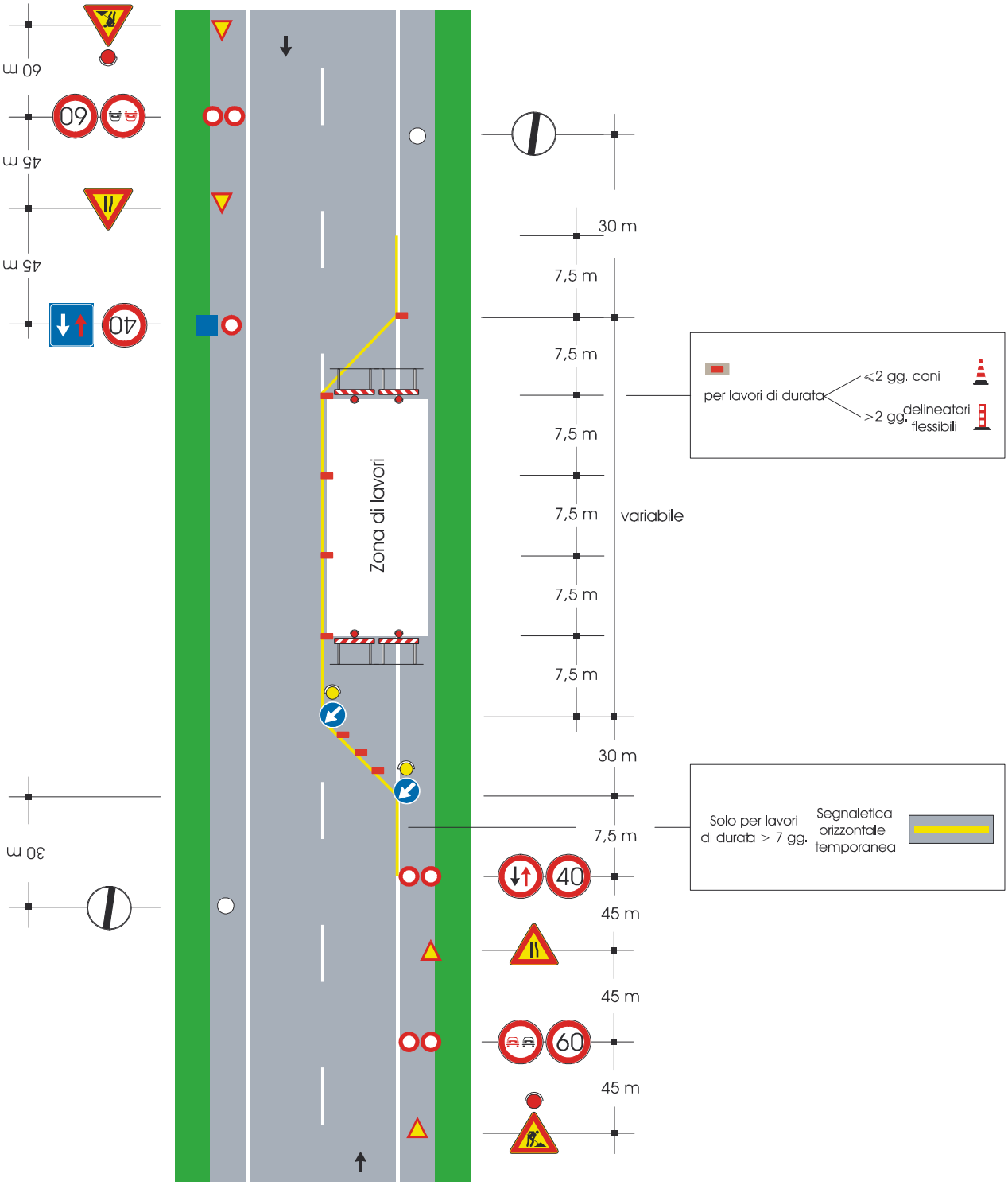



**Note:** Se la sezione disponibile è superiore a 5,60 m è possibile il transito nei due sensi di marcia

## *Layout di cantiere - indicazioni generali [9]*

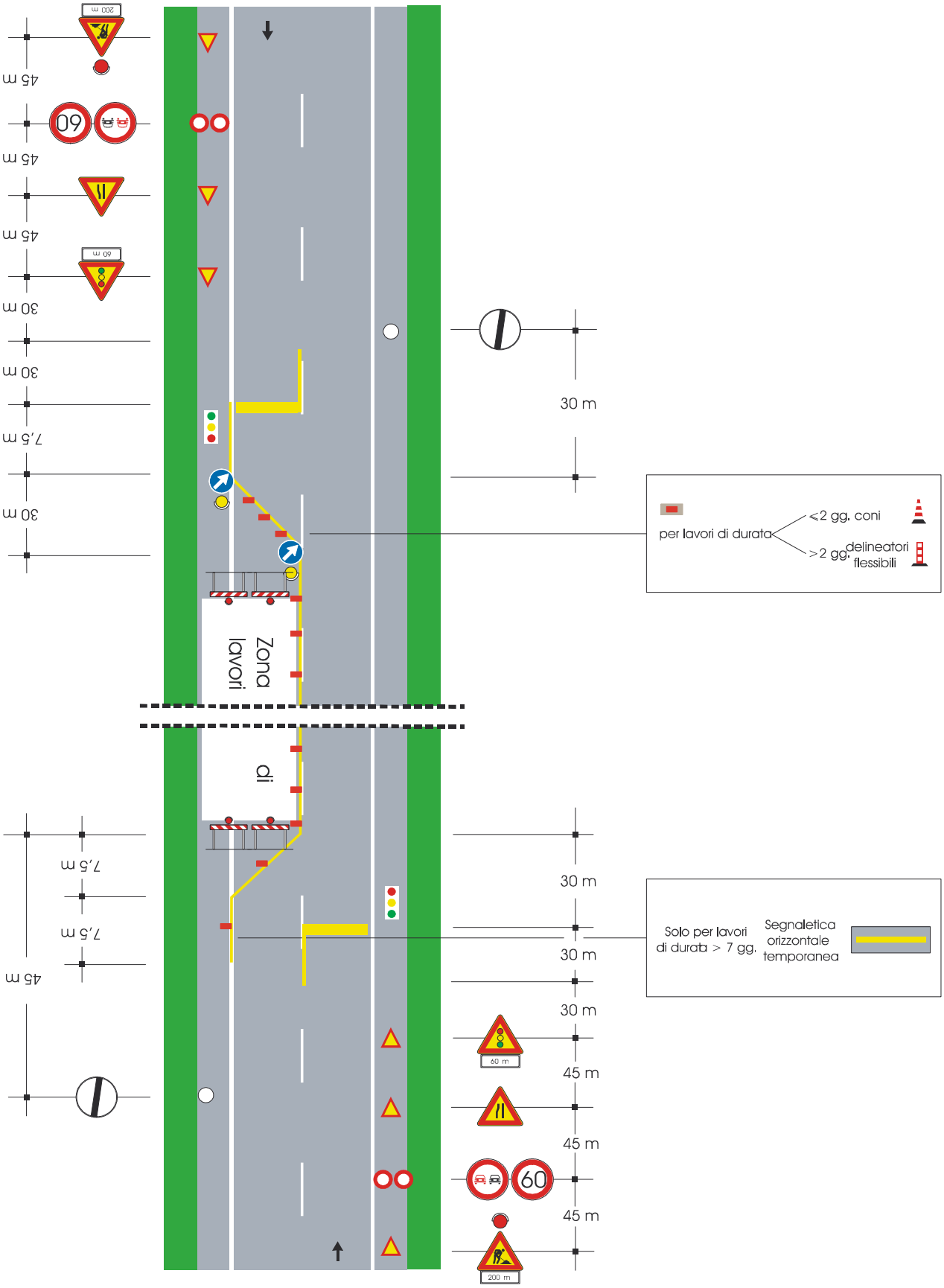


***Layout di cantiere - indicazioni generali [10]***



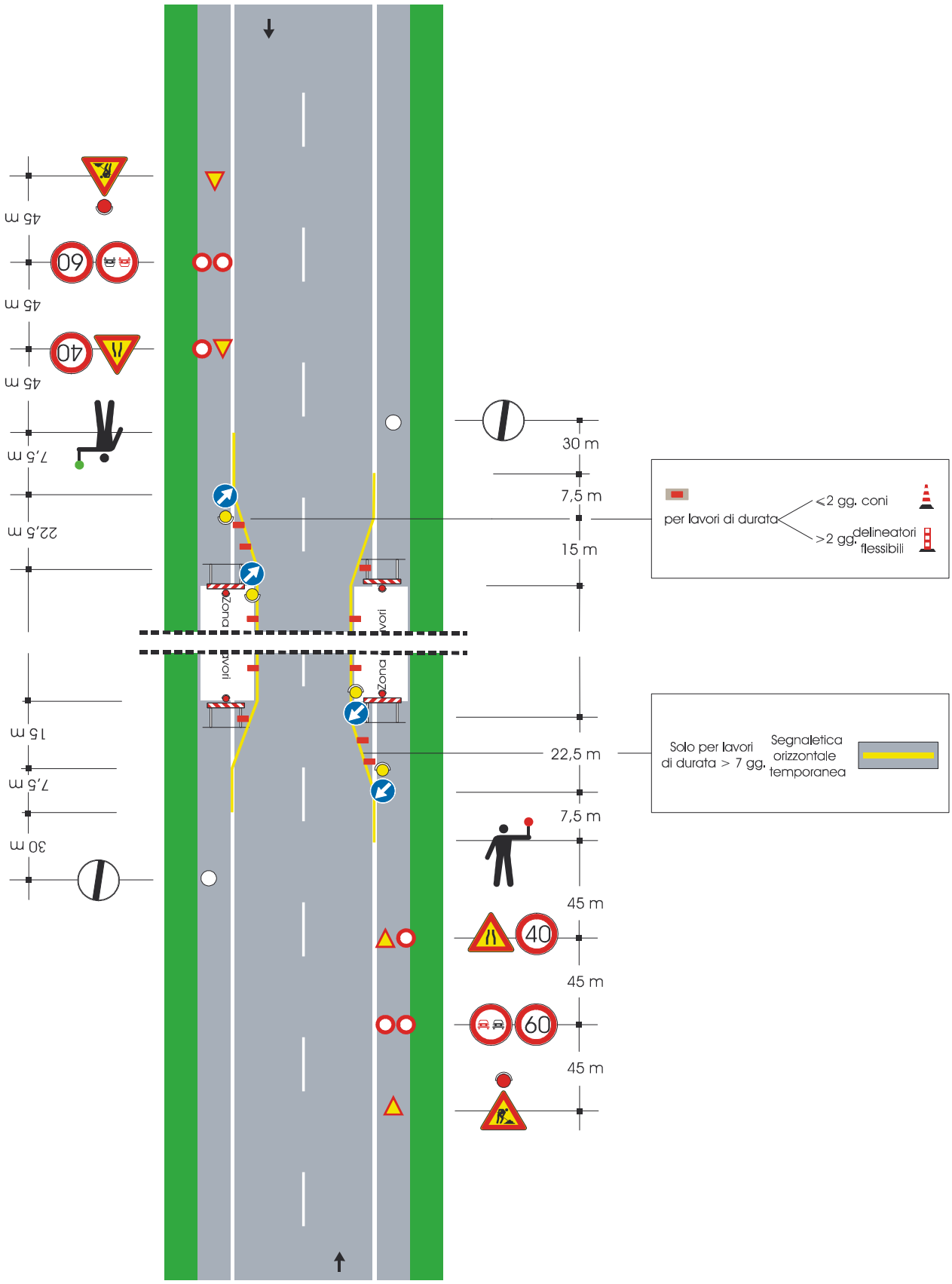

**Note:** La sezione disponibile, inferiore a 5,60m, richiede la segnalazione di senso unico alternato

***Layout di cantiere - indicazioni generali [11]***



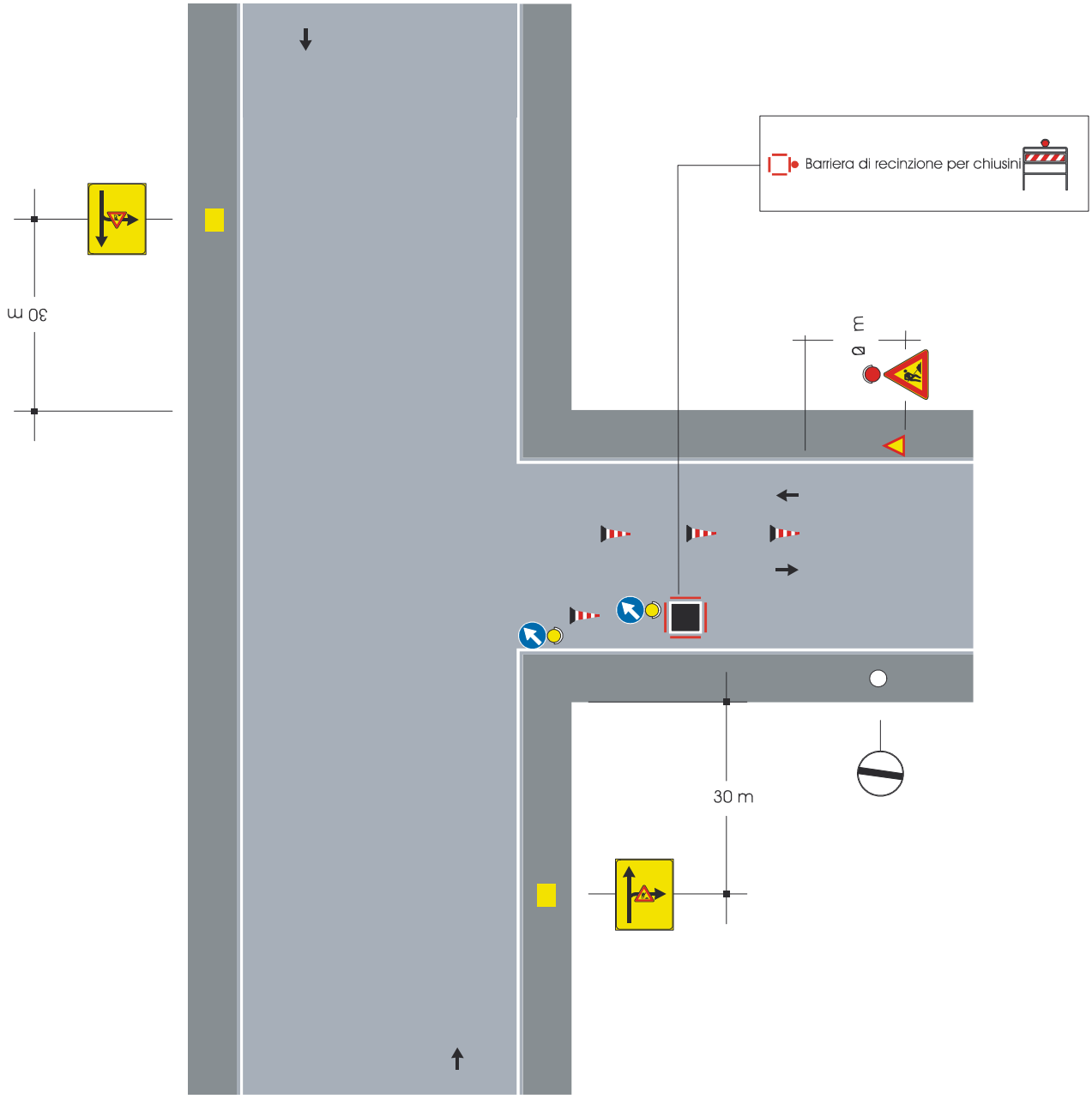

**Note:** La sezione disponibile, inferiore a 5,60m, richiede la segnalazione di senso unico alternato

## *Layout di cantiere - indicazioni generali [12]*

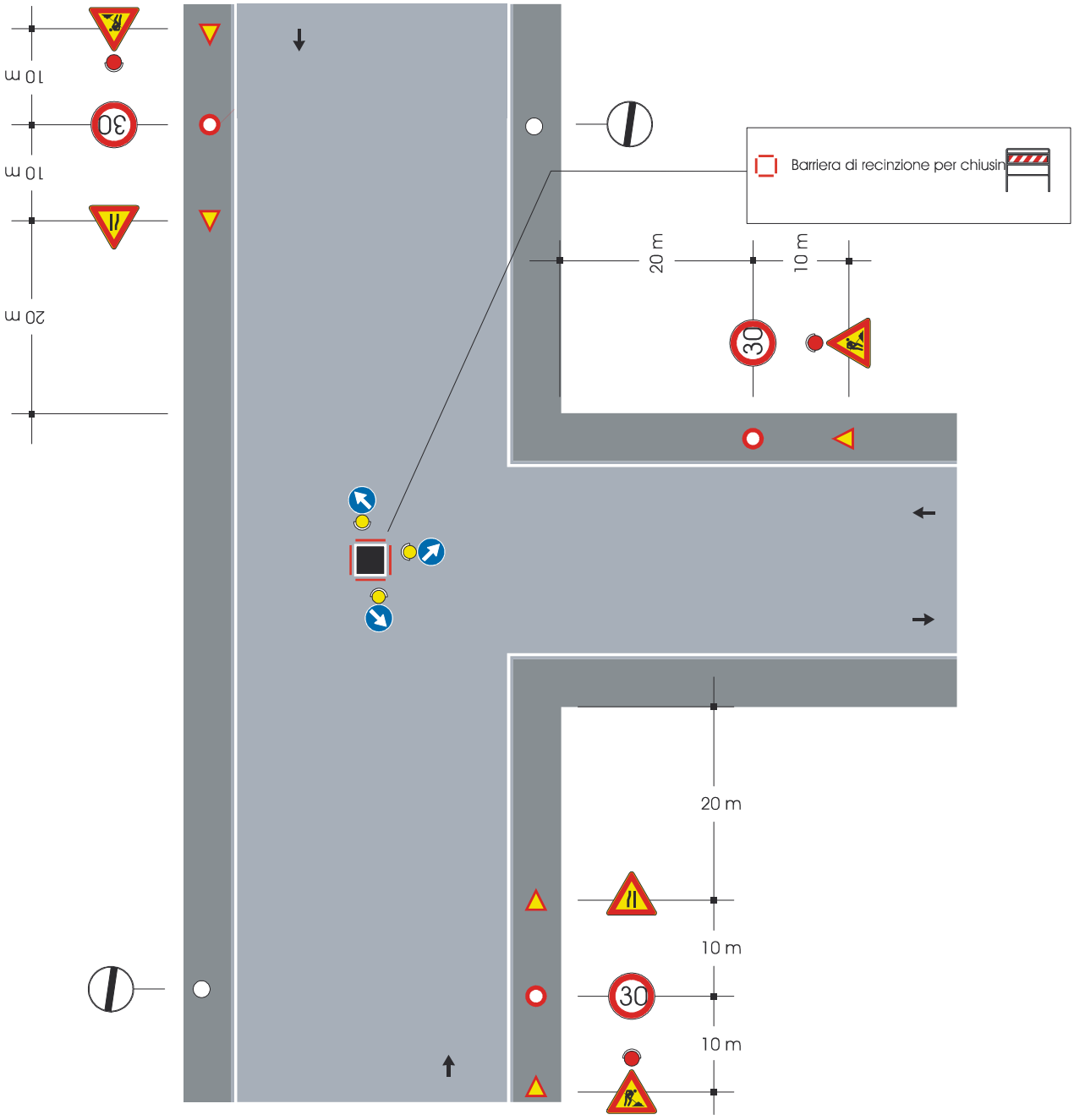



**Note:** La sezione disponibile, inferiore a 5,60m, richiede la segnalazione di senso unico alternato

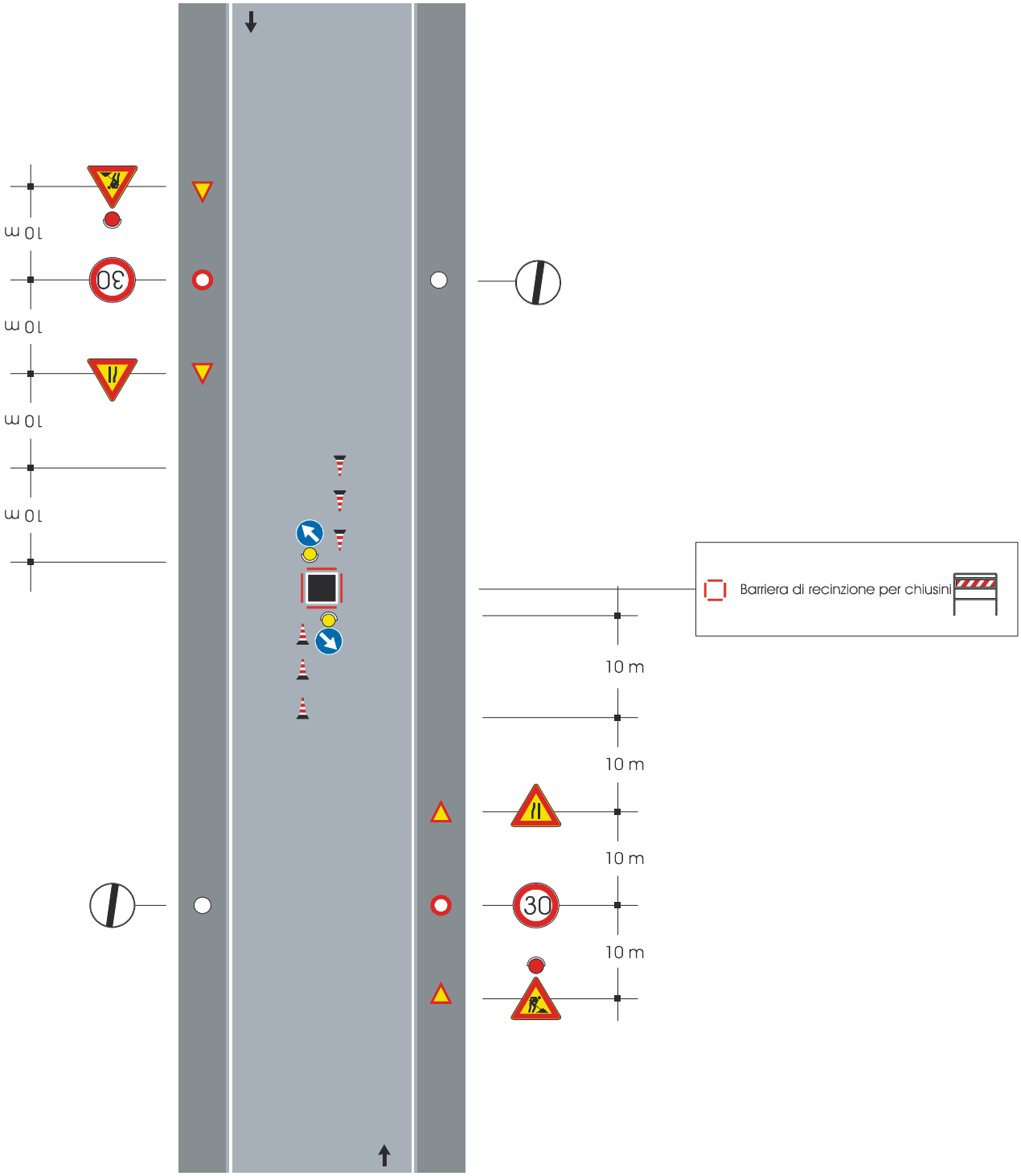
## *Layout di cantiere - indicazioni generali [13]*



## *Layout di cantiere - indicazioni generali [14]*

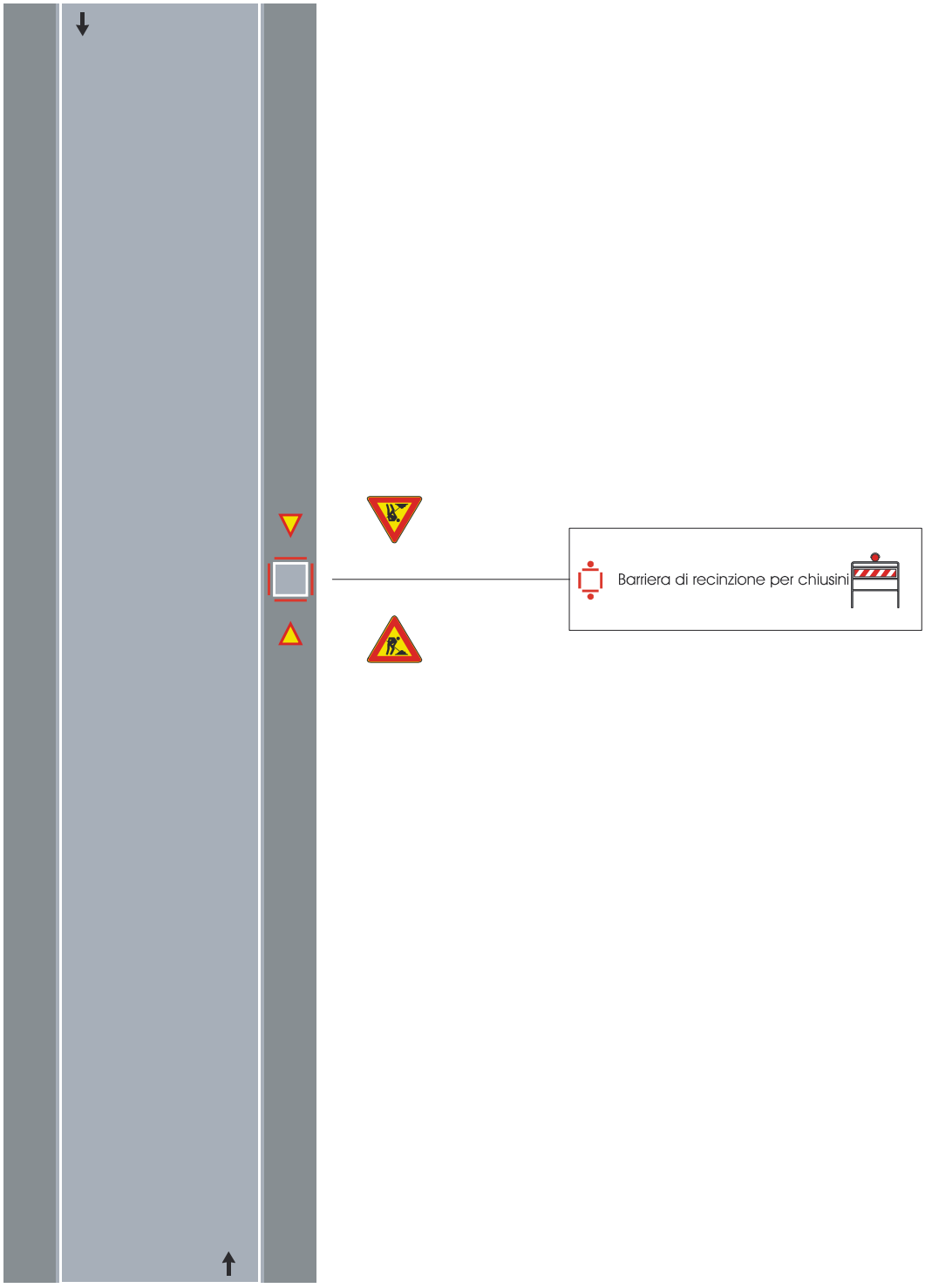


***Layout di cantiere - indicazioni generali [15]***

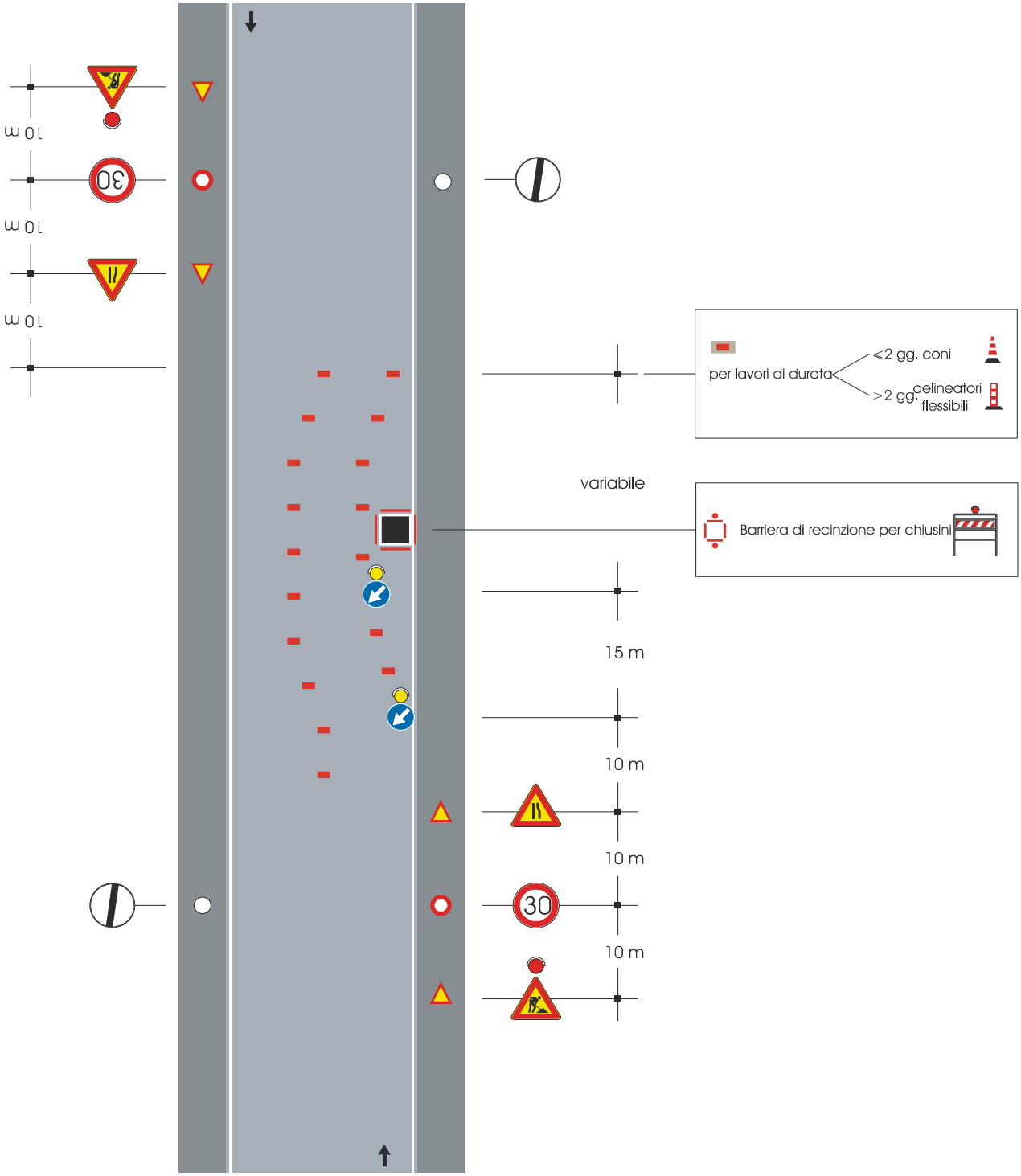



**Note:** Con larghezza della carreggiata residua maggiore o uguale a metri 5.60 tale da non richiedere l'imposizione del senso unico alternato.

## *Layout di cantiere - indicazioni generali [16]*

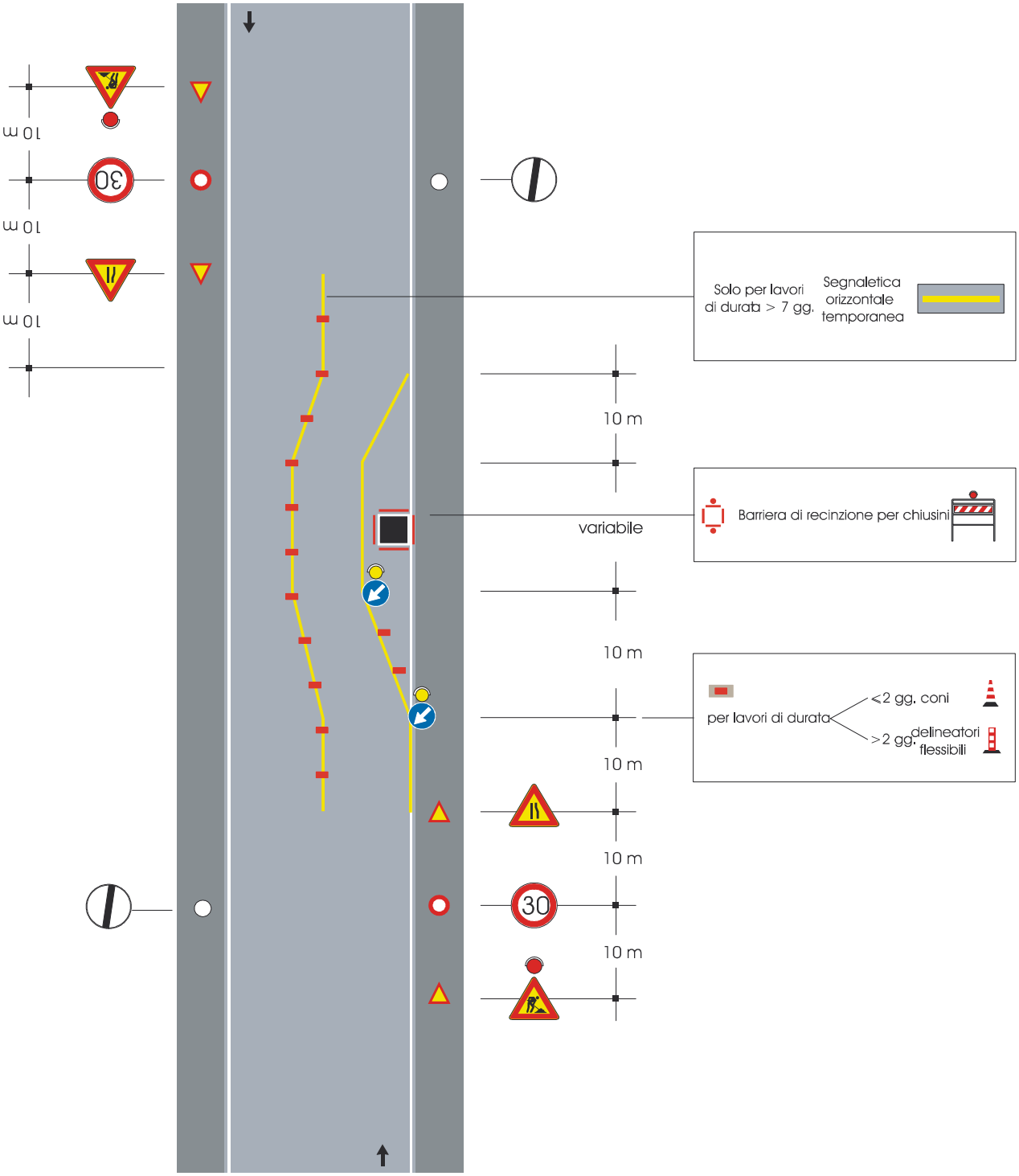


***Layout di cantiere - indicazioni generali [17]***



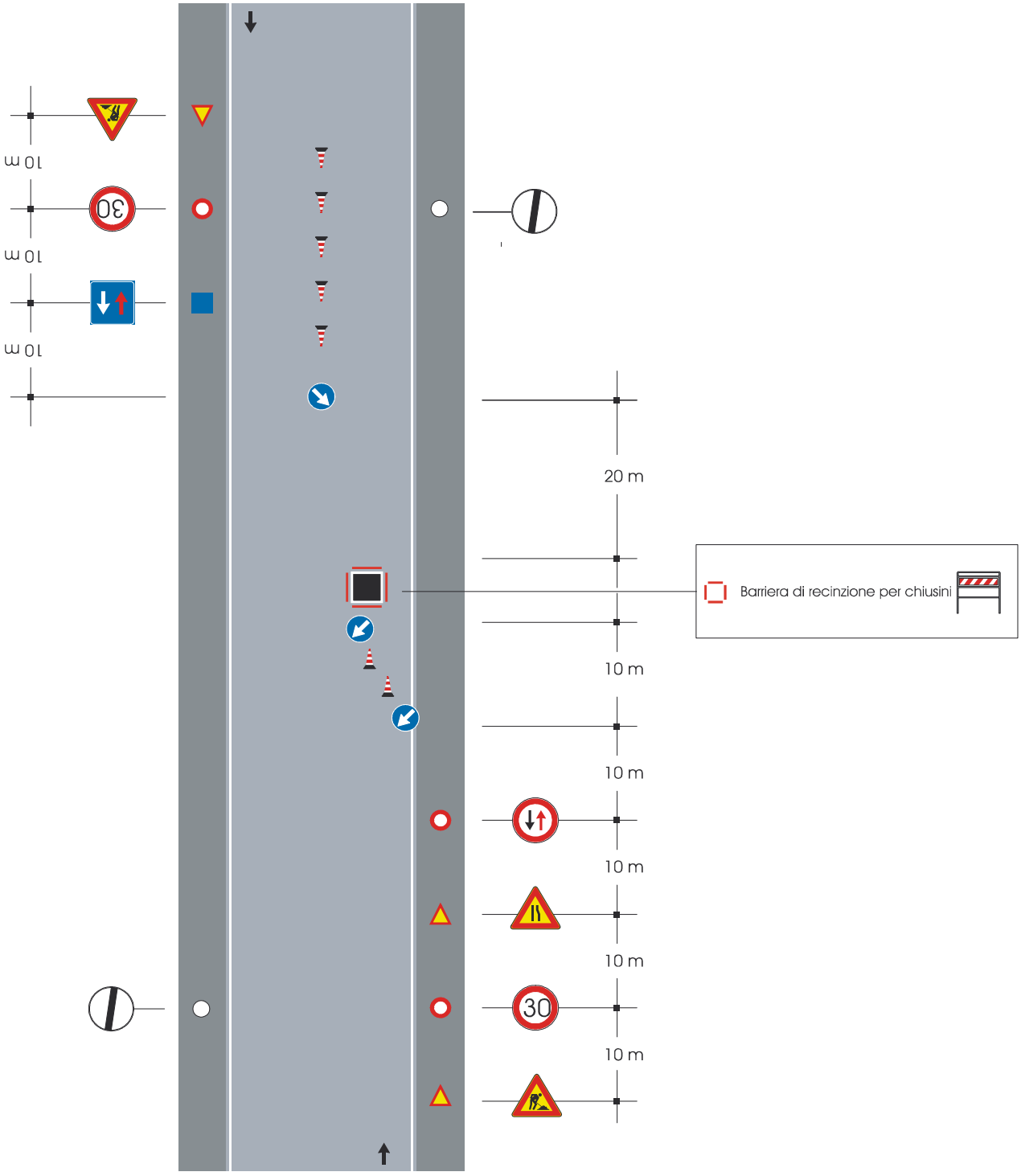

**Note:** Con larghezza della carreggiata residua maggiore o uguale a metri 5.60 tale da non richiedere l'imposizione del senso unico alternato.

***Layout di cantiere - indicazioni generali [18]***



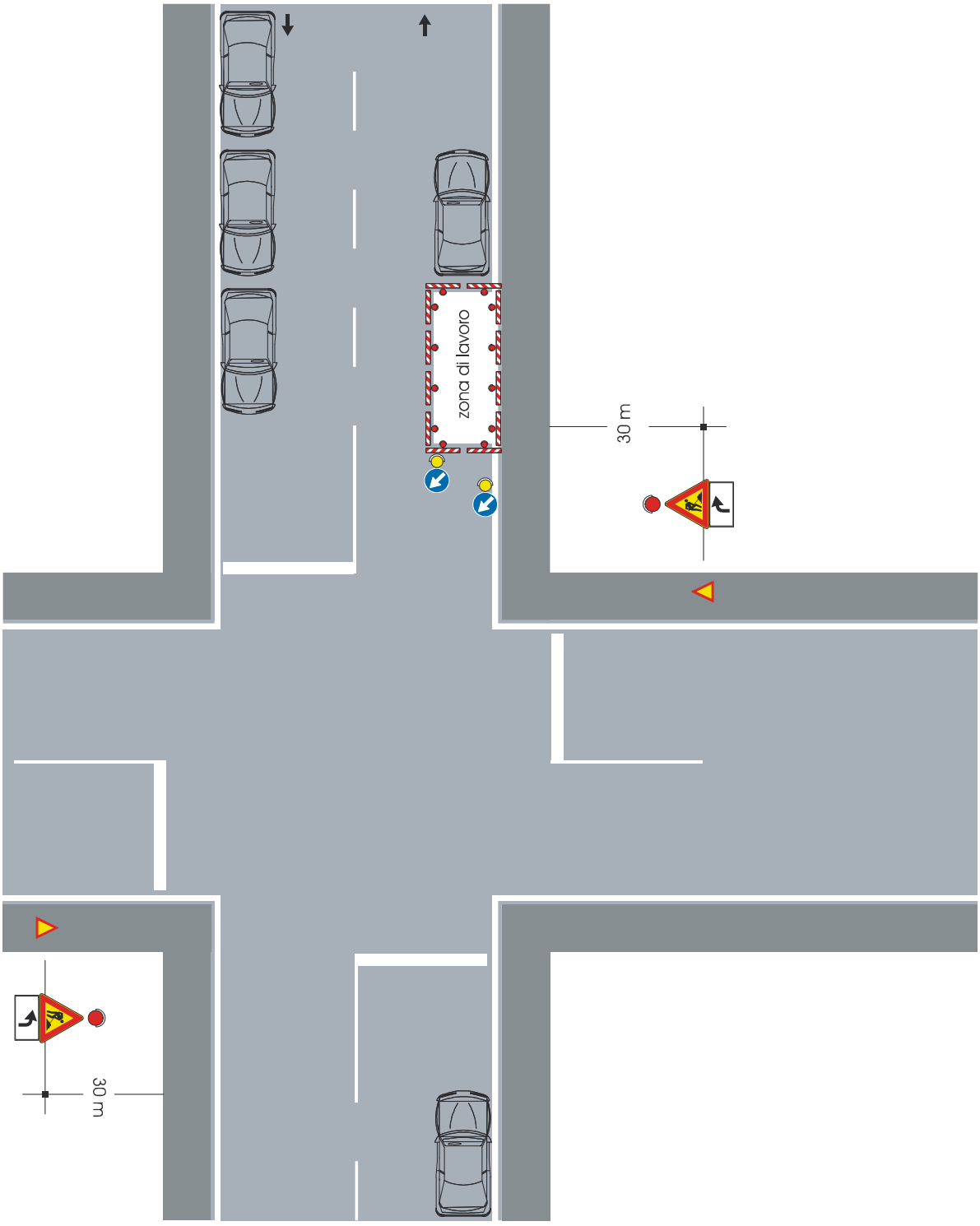

**Note:** Con larghezza della carreggiata residua maggiore o uguale a metri 5.60 tale da non richiedere l'imposizione del senso unico alternato.

***Layout di cantiere - indicazioni generali [19]***



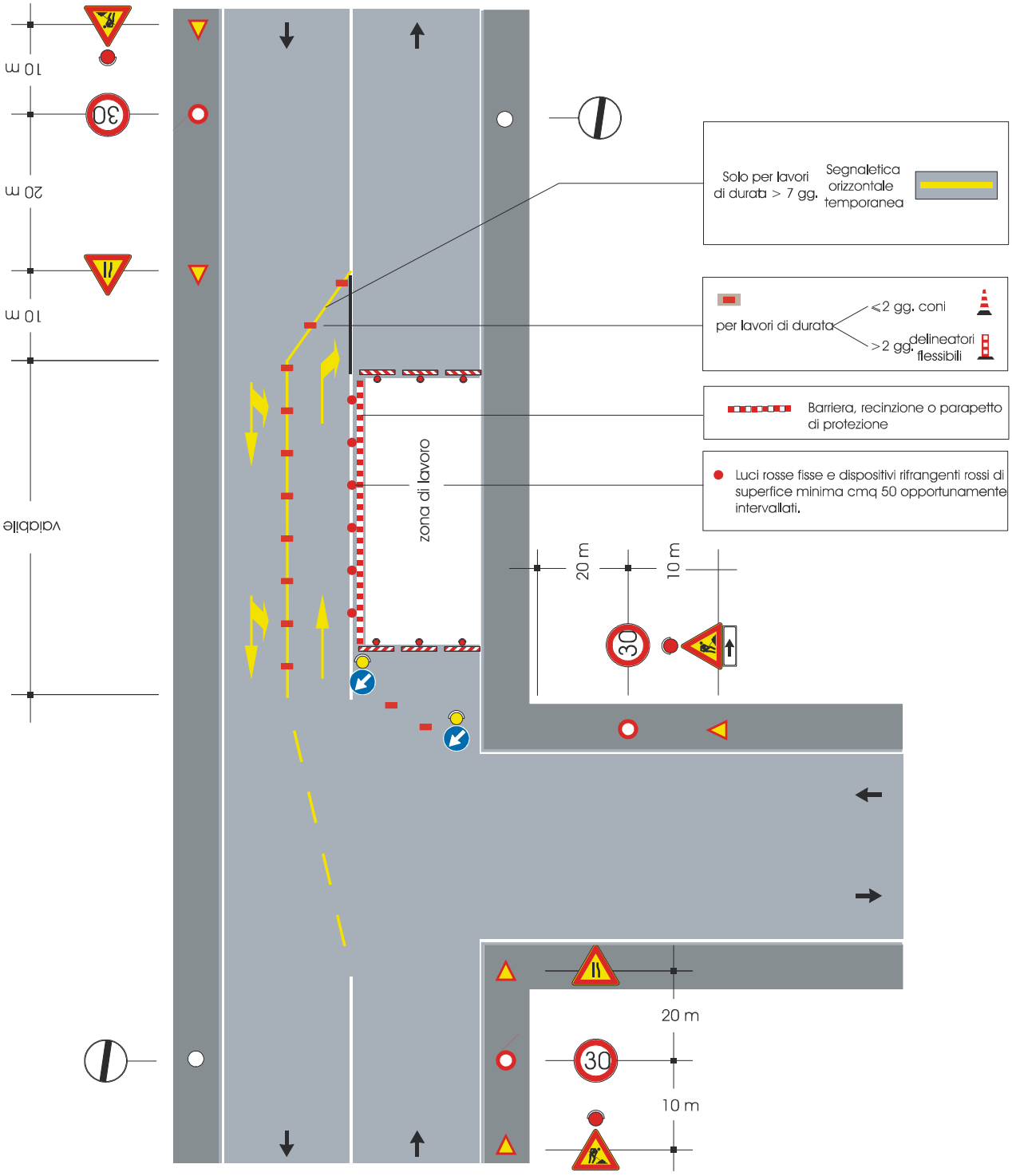

**Note:** Da impiegarsi solo per cantieri diurni

***Layout di cantiere - indicazioni generali [20]***

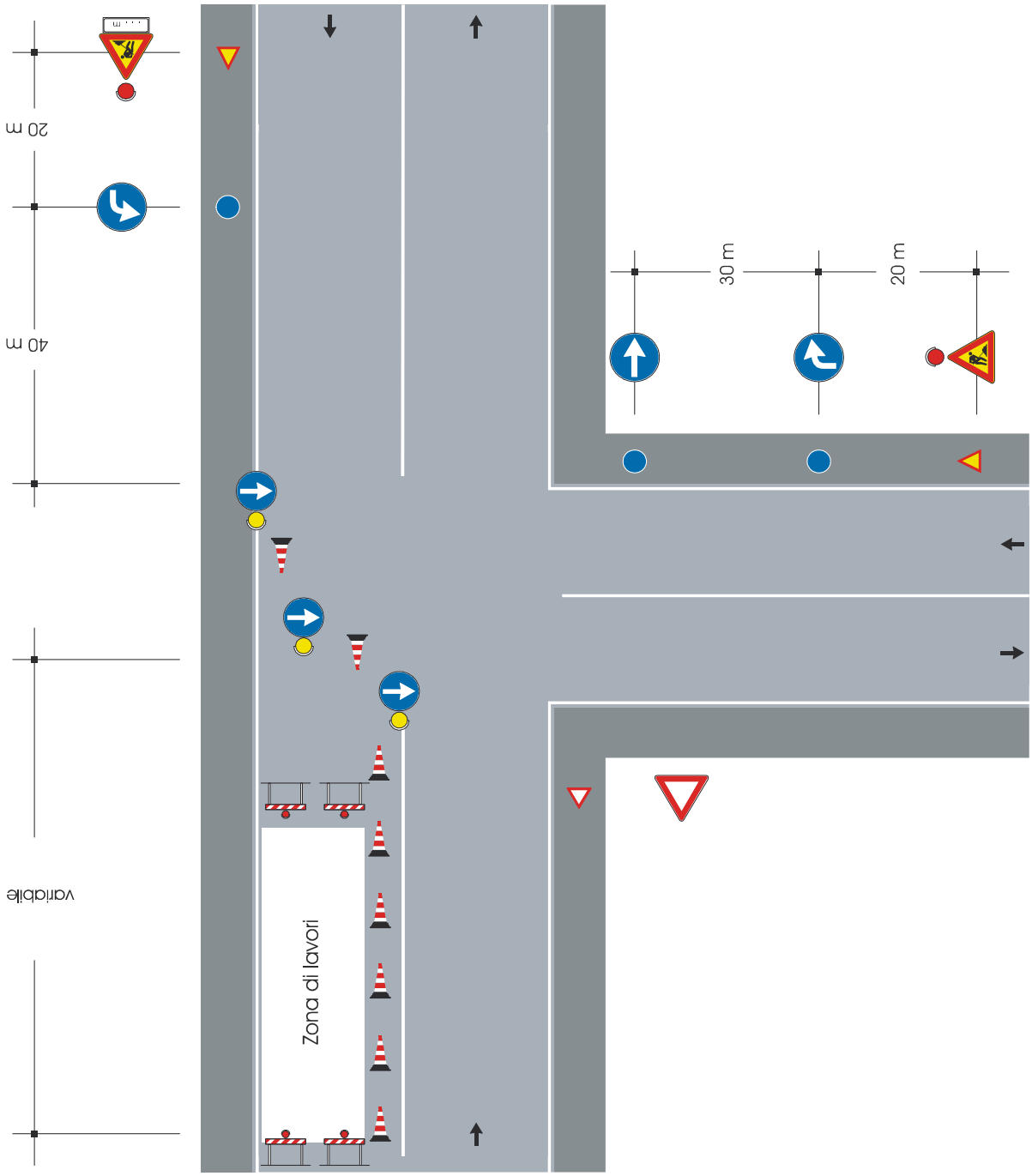



**Note:** Dispositivi luminosi se il cantiere rimane aperto anche durante le ore notturne o in condizioni di scarsa visibilità

## *Layout di cantiere - indicazioni generali [21]*

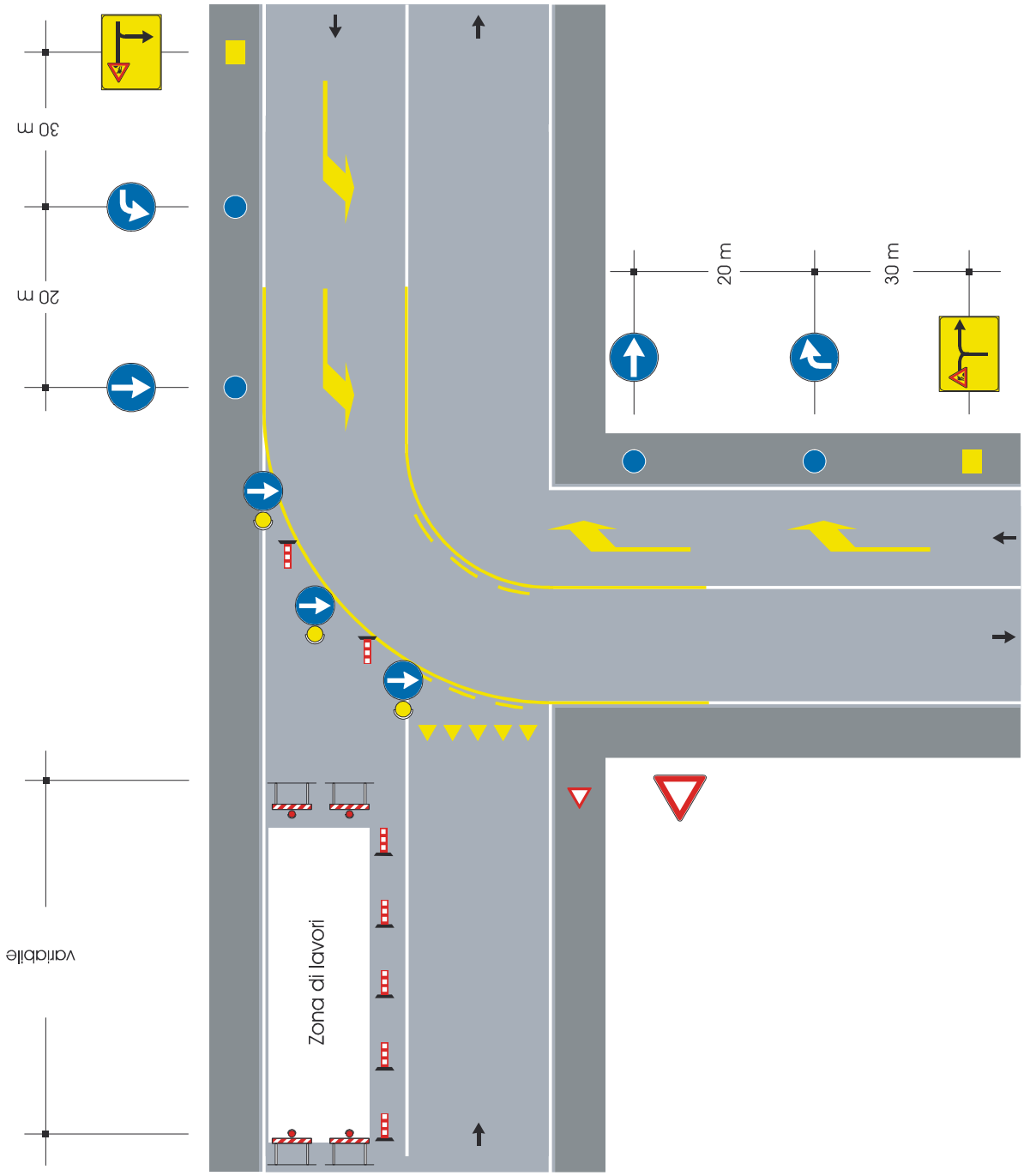


***Layout di cantiere - indicazioni generali [22]***



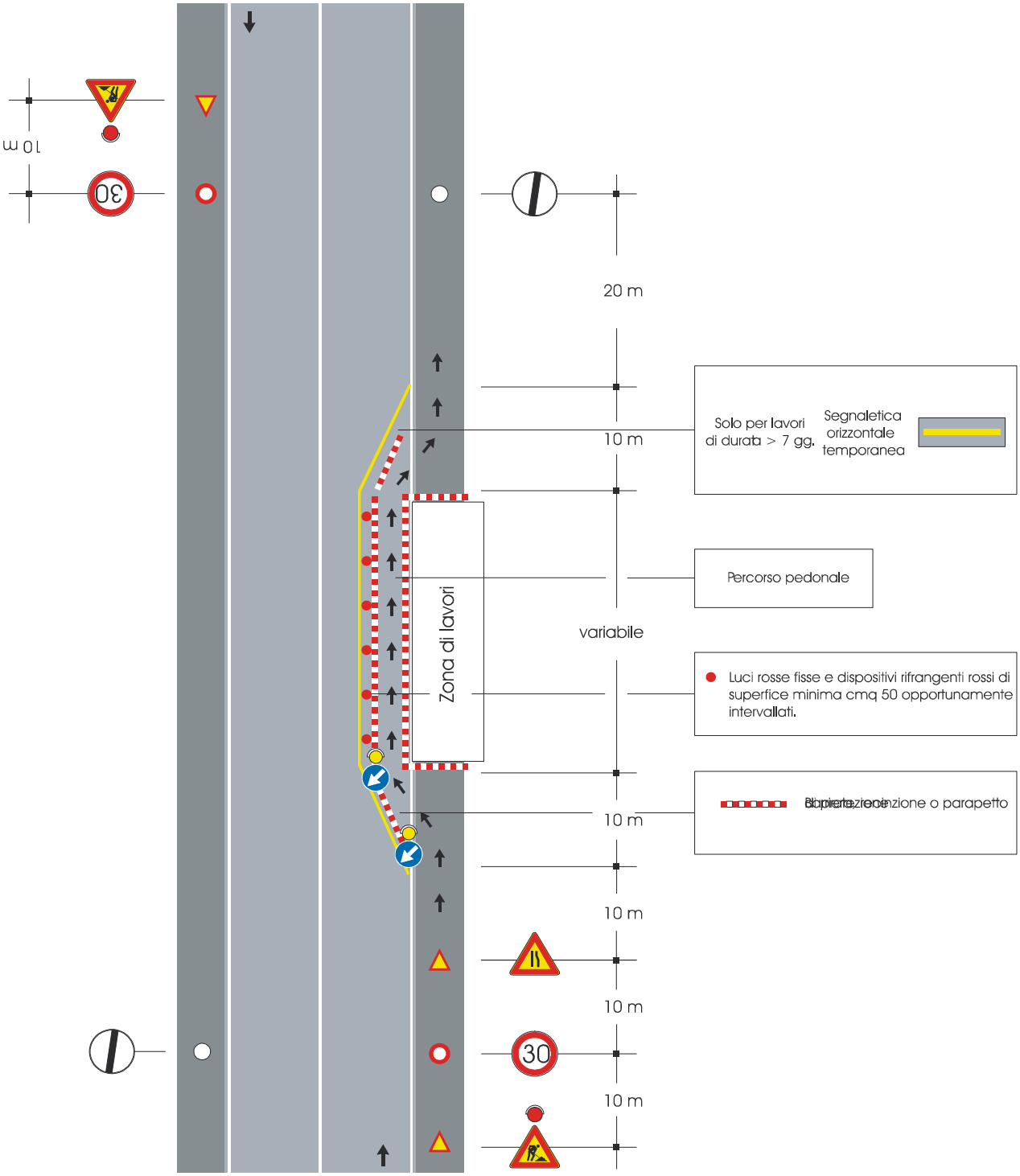

**Note:** Se nella zona lavori sono eseguiti scavi, al posto dei coni occorre posizionare barriere di protezione

***Layout di cantiere - indicazioni generali [23]***



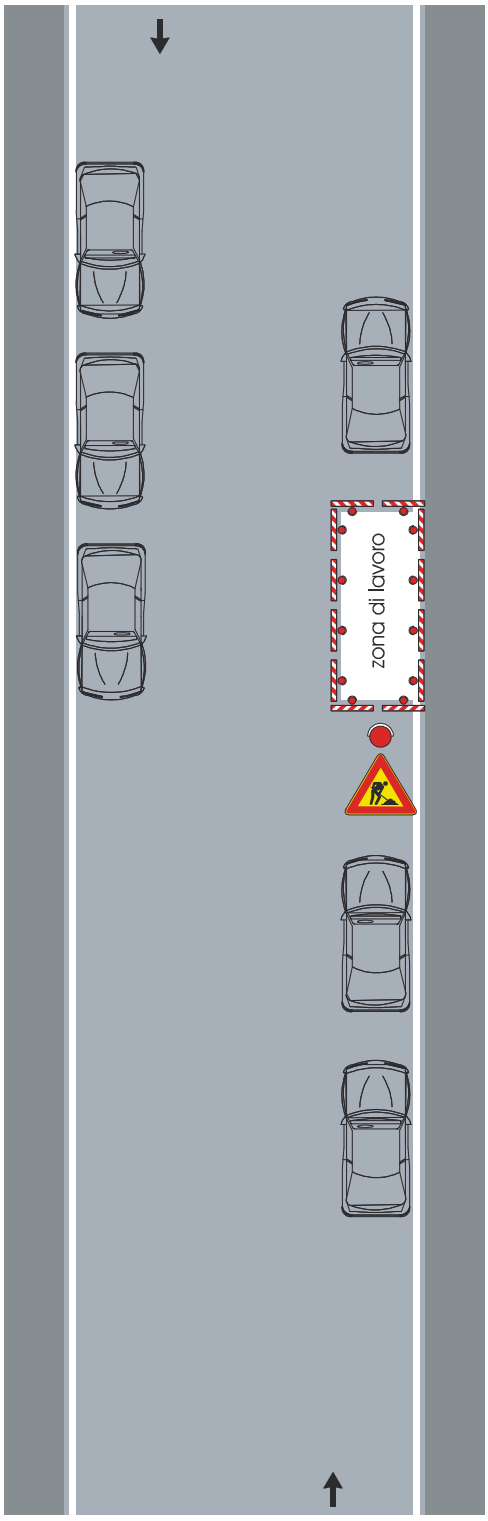

**Note:** Se nella zona lavori sono eseguiti scavi, al posto dei delineatori flessibili occorre posizionare barriere di protezione

***Layout di cantiere - indicazioni generali [24]***



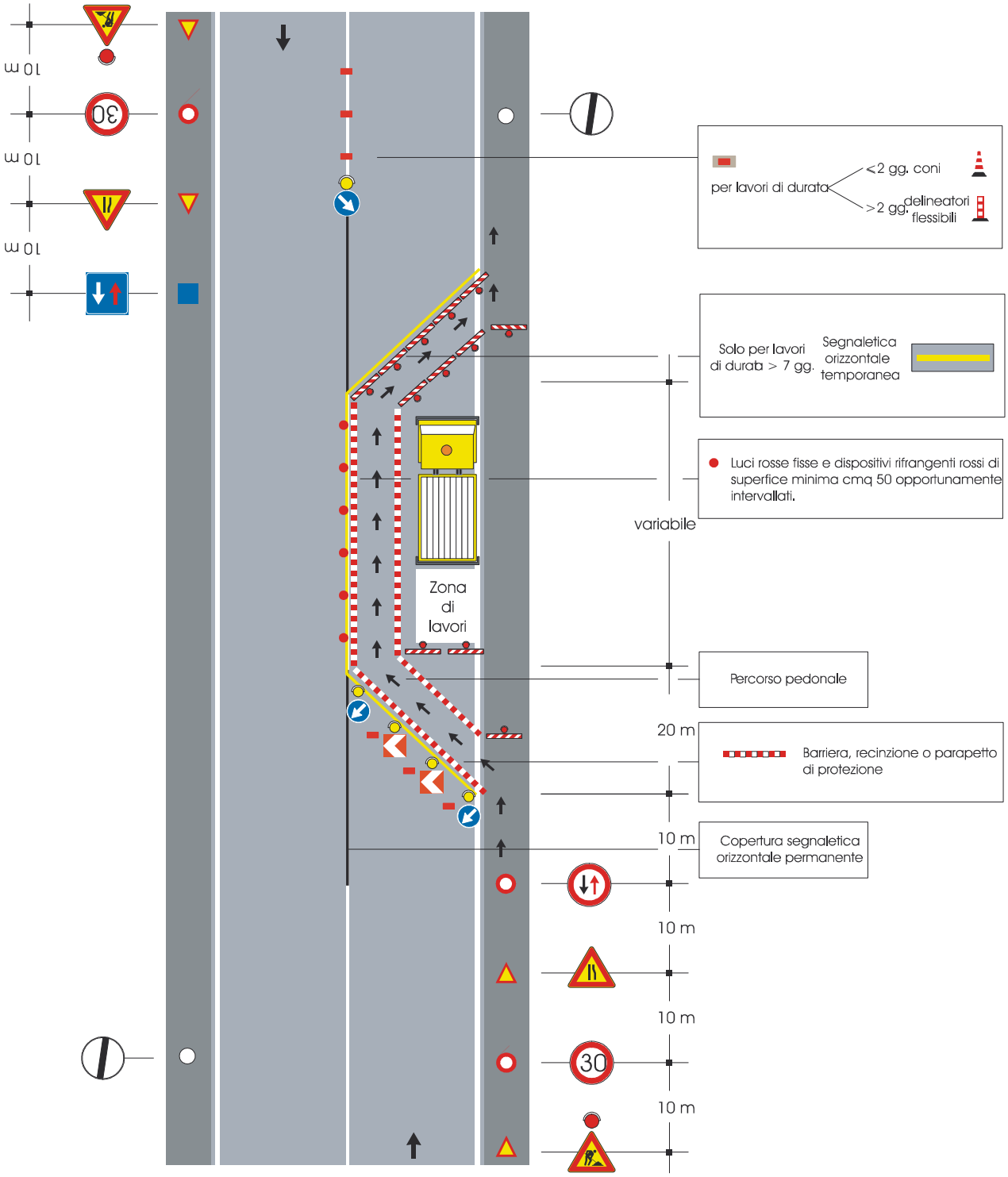

**Note:** Con larghezza della carreggiata residua maggiore o uguale a metri 5.60 tale da non richiedere l'imposizione del senso unico alternato.

### *Layout di cantiere - indicazioni generali [25]*

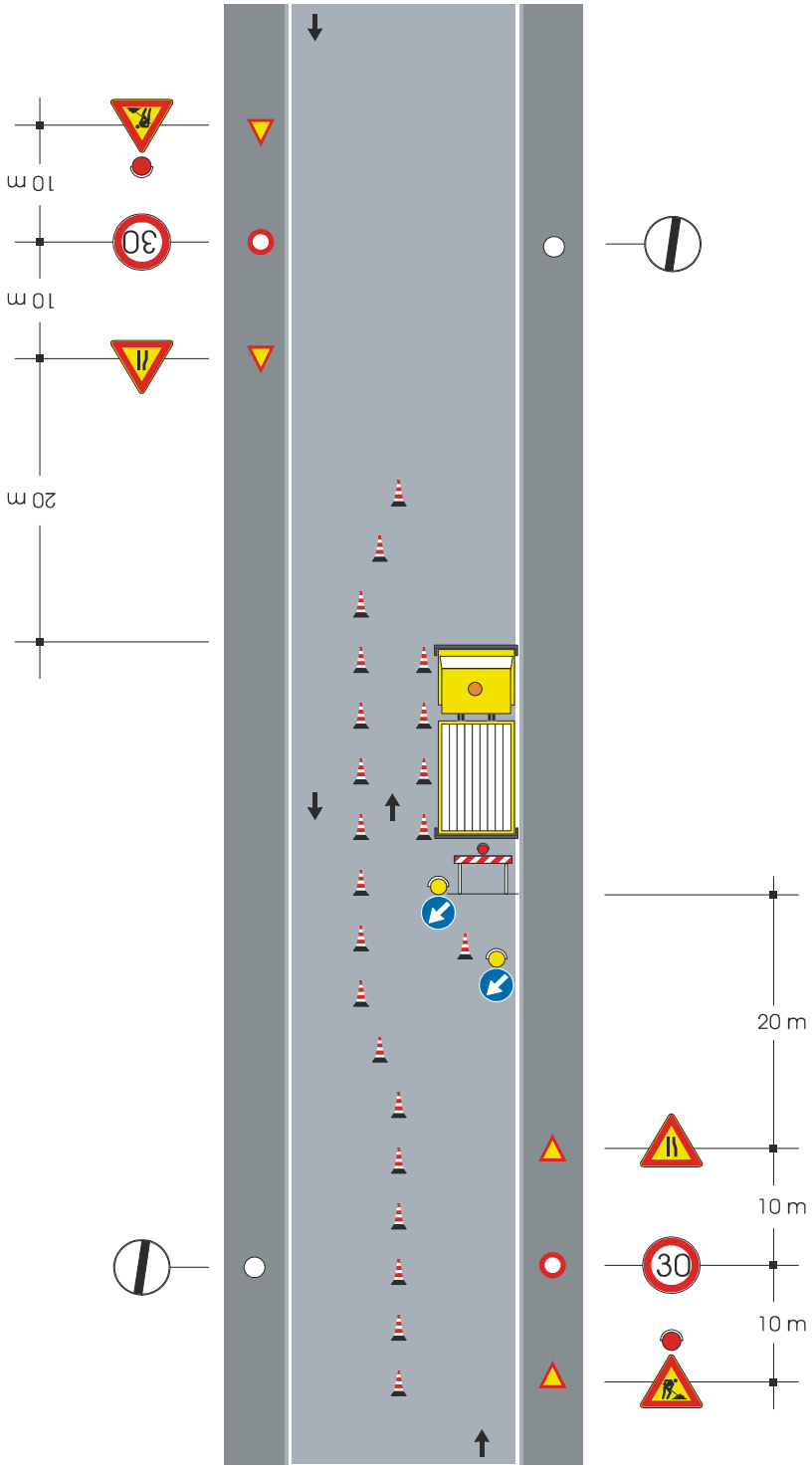



**Note:** Dispositivi luminosi se il cantiere rimane aperto anche durante le ore notturne o in condizioni di scarsa visibilità

## *Layout di cantiere - indicazioni generali [26]*

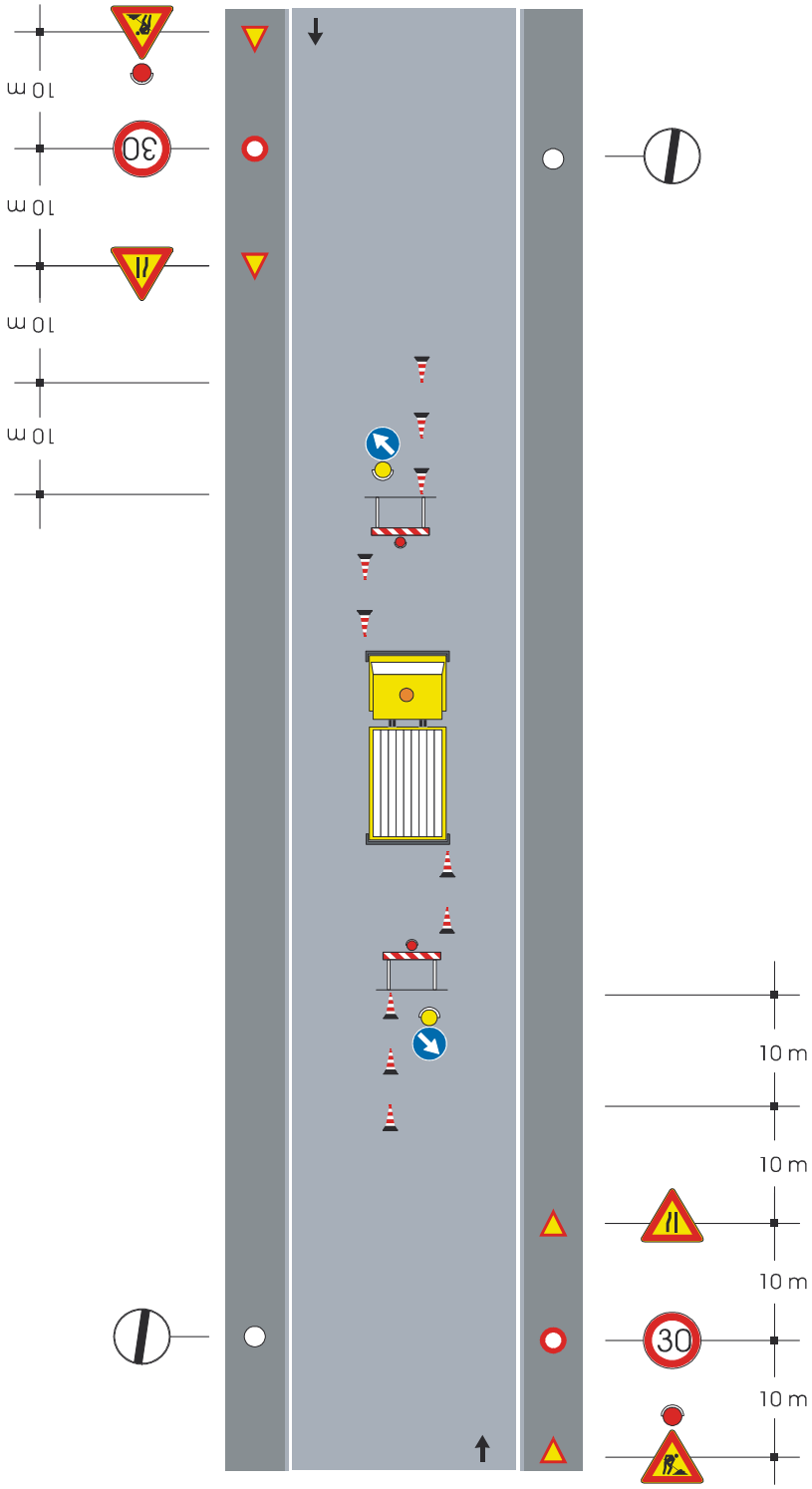


***Layout di cantiere - indicazioni generali [27]***




**Note:** Con larghezza della carreggiata residua maggiore o uguale a metri 5.60 tale da non richiedere l'imposizione del senso unico alternato.
-Dispositivi luminosi da impiegarsi se il cantiere rimane aperto anche nelle ore notturne o in condizioni di scarsa visibilità

***Layout di cantiere - indicazioni generali [28]***




**Note:** Con larghezza della carreggiata residua maggiore o uguale a metri 5.60 tale da non richiedere l'imposizione del senso unico alternato.

# 7. FASI DI ORGANIZZAZIONE

### *Elenco delle fasi organizzative*

- Delimitazione lavori stradali - allestimento
- Delimitazione lavori stradali - smantellamento
- Installazione e smontaggio manutenzioni stradali - allestimento
- Installazione e smontaggio manutenzioni stradali - smantellamento
- Servizi igienici di cantiere - allestimento
- Servizi igienici di cantiere - smantellamento

| Delimitazione lavori stradali - allestimento | |
|---|---|
| **Categoria** | Delimitazione area di cantiere |
| **Descrizione (Tipo di intervento)** | Lavori di realizzazione di recinzione esterna con new Jersey, transenne e simili in cantieri urbani |
| **Esecutore** | da definire |

**Fattori di rischio utilizzati nella fase**

| | |
|---|---|
| **Attrezzature** | ▪ Autocarro<br>▪ Autocarro con gru |

**Rischi individuati nella fase**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Caduta a livello e scivolamento | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Caduta di materiali dall'alto | Probabile | Grave | Alto |
| Cedimento parti meccaniche delle macchine | Improbabile | Medio | Lieve |
| Cesoiamento, stritolamento | Poco probabile | Grave | Medio |
| Crollo o ribaltamento materiali depositati | Poco probabile | Lieve | Lieve |
| Investimento | Probabile | Grave | Alto |
| Microclima severo per lavori all'aperto | Probabile | Lieve | Lieve |
| Movimentazione manuale dei carichi | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Proiezione di schegge e frammenti di materiale | Poco probabile | Lieve | Lieve |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite | Poco probabile | Lieve | Lieve |
| Rumore | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Urti, colpi, impatti, compressioni | Improbabile | Medio | Lieve |

**Procedure operative**

Istruzioni di montaggio
Il montaggio delle recinzioni o delimitazioni deve avvenire secondo le istruzioni ricevute, utilizzando attrezzature idonee e mantenute in buono stato di conservazione; gli addetti al montaggio devono fare uso dei dispositivi di protezione individuale in dotazione. Le operazioni di montaggio devono essere eseguite da lavoratori fisicamente idonei sotto la guida di una persona esperta. Il personale utilizzato durante le operazioni di montaggio deve essere suddiviso per mansioni ben definite per le quali deve aver ricevuto una informazione e formazione adeguata alle funzioni svolte.

**Misure preventive e protettive**

**Caduta di materiali dall'alto**
Nell'esecuzione della fase lavorativa le cadute di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.
Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi (mantovane parasassi, tettoie) o elastici (reti) di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.
Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso del casco di protezione personale.
Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sottoimpalcati robusti di altezza 3 m.
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.

**Cedimento parti meccaniche delle macchine**

Prima dell'utilizzo gli addetti sono obbligati a verificare l'efficienza delle parti soggette a vibrazioni, usura, ecc... e, nel caso riscontrino delle inefficienze, a comunicarle al preposto.
Devono essere effettuati controlli iniziali e periodici di manutenzione e revisioni periodiche degli organi e dei dispositivi soggetti ad usura od a perdere le caratteristiche originarie secondo le indicazioni della casa costruttrice. I risultati dei controlli e i verbali di verifica devono essere registrati e conservati.

**Cesoiamento, stritolamento**
Il cesoiamento e lo stritolamento di parti del corpo tra elementi mobili di macchine e elementi fissi delle medesime o di opere, strutture provvisionali o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto automatico e/o di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

**Investimento**
La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di cantiere, deve avvenire utilizzando i percorsi e gli spazi definiti nella planimetria di cantiere allegata al PSC e in assenza secondo le indicazioni del CSE.
I mezzi all'interno del cantiere devono:
- operare con il girofaro sempre acceso;
- operare con i dispositivi sonori di retromarcia funzionanti;
- nelle manovre di retromarcia o nei casi di scarsa visibilità, essere assisti da personale di terra da postazione ben visibile all'autista;
- procedere negli spostamenti con velocità a passo d'uomo.

Le zone di cantiere in cui operano i mezzi meccanici devono essere segnalate, delimitate e sorvegliate da un preposto per impedire l'accesso nella zona di lavoro fino alla conclusione degli stessi.
Le attività con i mezzi meccanici devono essere programmate in modo da evitare possibili interferenze con zone in cui si svolgono attività manuali.
Gli addetti durante l'esecuzione della fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare gli indumenti ad alta visibilità.

**Punture, tagli, abrasioni, ferite**
Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza.
Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci procurare lesioni all'operatore deve essere evitato il contatto del corpo con carter o protezioni contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto.
Nelle attività di demolizione, smantellamento, preparazione gabbie, le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

**Rumore**
Le zone di lavoro in cui si svolgono attività rumorose (demolizioni, taglio dei materiali, perforazioni, scanalature e simili) devono essere segnalate in modo da evitare l'esposizione al rumore da parte dei non addetti ai lavori.
Le macchine o attrezzature rumorose devono essere installate in aree di cantiere distanti da vie di transito, o da aree in cui si svolgono altre lavorazioni.
Le attrezzature devono essere utilizzate e mantenute correttamente da parte dei lavoratori, secondo le istruzioni fornite dal fabbricante.
Durante l'esecuzione di lavorazioni rumorose gli addetti per la protezione dal rischio residuo devono indossare tappi auricolari o cuffie.

**Urti, colpi, impatti, compressioni**
Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori.
Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto.
Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto.

**Misure preventive della fase**
[Caduta a livello e scivolamento]
Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:
- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;
- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori.
Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta.
Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento, l'accesso alla zona di transito deve essere impedita con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo.
Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.
Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.

[Crollo o ribaltamento materiali depositati]
I depositi di materiali da utilizzare nella fase o di risulta in cataste, pallet, mucchi, pile devono essere organizzate in relazione alla forma e peso nelle aree specifiche, in modo stabile, su superficie uniformi, terreni compatti in modo da evitare crolli o ribaltamenti accidentali.
Gli spazi devono avere altresì una superficie adeguata in relazione alla forma per permettere una sicura ed agevole movimentazione dei carichi manuale e meccanica.
Gli addetti per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare l'elmetto protettivo.

[Microclima severo per lavori all'aperto]

[Movimentazione manuale dei carichi]
Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi.
Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni.
Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa.
Mantenere la schiena e le braccia rigide.
Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco.
In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora).
Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.

[Proiezione di schegge e frammenti di materiale]
Nei lavori che possono dare luogo a proiezione di schegge come la spaccatura o la scalpellatura di blocchi di pietra e simili, gli addetti utilizzano mezzi di protezione individuale (elmetto, guanti, visiere, tute, scarpe, occhiali).
Viene verificata la presenza anomala di sporgenze sul materiale, che potrebbero scheggiarsi durante la lavorazione.
Sono vietati, mediante avvisi e sbarramenti, la sosta e il transito nelle vicinanze per il personale non addetto ai lavori.
Nelle lavorazioni che comportano la proiezione di materiali o schegge (taglio di materiali, smerigliature, getti, uso di lancia a pressione e lavorazioni simili) i lavoratori devono essere istruiti e vigilare affinché i lavoratori indossino sempre gli occhiali a maschera per la protezione degli occhi anche per le lavorazioni di breve durata.
Nell'area di lavoro fino al completamento delle lavorazioni il personale non strettamente necessario alle lavorazioni deve essere allontanato.

**Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Cuffia antirumore
- Elmetto di protezione
- Giubbotto termico antipioggia e antivento
- Guanti antitaglio
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

| Delimitazione lavori stradali - smantellamento | |
|---|---|
| **Categoria** | Delimitazione area di cantiere |
| **Descrizione (Tipo di intervento)** | Lavori di realizzazione di recinzione esterna con new Jersey, transenne e simili in cantieri urbani |
| **Esecutore** | da definire |

**Fattori di rischio utilizzati nella fase**

| | |
|---|---|
| **Attrezzature** | ▪ Autocarro<br>▪ Autocarro con gru |

**Rischi individuati nella fase**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Caduta a livello e scivolamento | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Caduta di materiali dall'alto | Probabile | Grave | Alto |
| Cedimento parti meccaniche delle macchine | Improbabile | Medio | Lieve |
| Cesoiamento, stritolamento | Poco probabile | Grave | Medio |
| Crollo o ribaltamento materiali depositati | Poco probabile | Lieve | Lieve |
| Investimento | Probabile | Grave | Alto |
| Microclima severo per lavori all'aperto | Probabile | Lieve | Lieve |
| Movimentazione manuale dei carichi | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Proiezione di schegge e frammenti di materiale | Poco probabile | Lieve | Lieve |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite | Poco probabile | Lieve | Lieve |
| Rumore | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Urti, colpi, impatti, compressioni | Improbabile | Medio | Lieve |

**Procedure operative**

Istruzioni di smontaggio per gli addetti
Lo smontaggio delle recinzioni o delimitazioni deve avvenire secondo le istruzioni ricevute, utilizzando attrezzature idonee e mantenute in buono stato di conservazione; gli addetti allo smontaggio devono fare uso dei dispositivi di protezione individuale in dotazione. Le operazioni di smontaggio devono essere eseguite da lavoratori fisicamente idonei sotto la guida di una persona esperta. Il personale utilizzato durante le operazioni di smontaggio deve essere suddiviso per mansioni ben definite per le quali deve aver ricevuto una informazione e formazione adeguata alle funzioni svolte.

**Misure preventive e protettive**

**Caduta di materiali dall'alto**
Nell'esecuzione della fase lavorativa le cadute di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.
Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi (mantovane parasassi, tettoie) o elastici (reti) di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.
Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso del casco di protezione personale.
Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sottoimpalcati robusti di altezza 3 m.
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.

**Cedimento parti meccaniche delle macchine**

Prima dell'utilizzo gli addetti sono obbligati a verificare l'efficienza delle parti soggette a vibrazioni, usura, ecc... e, nel caso riscontrino delle inefficienze, a comunicarle al preposto.
Devono essere effettuati controlli iniziali e periodici di manutenzione e revisioni periodiche degli organi e dei dispositivi soggetti ad usura od a perdere le caratteristiche originarie secondo le indicazioni della casa costruttrice. I risultati dei controlli e i verbali di verifica devono essere registrati e conservati.

**Cesoiamento, stritolamento**
Il cesoiamento e lo stritolamento di parti del corpo tra elementi mobili di macchine e elementi fissi delle medesime o di opere, strutture provvisionali o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto automatico e/o di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

**Investimento**
La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di cantiere, deve avvenire utilizzando i percorsi e gli spazi definiti nella planimetria di cantiere allegata al PSC e in assenza secondo le indicazioni del CSE.
I mezzi all'interno del cantiere devono:
- operare con il girofaro sempre acceso;
- operare con i dispositivi sonori di retromarcia funzionanti;
- nelle manovre di retromarcia o nei casi di scarsa visibilità, essere assisti da personale di terra da postazione ben visibile all'autista;
- procedere negli spostamenti con velocità a passo d'uomo.

Le zone di cantiere in cui operano i mezzi meccanici devono essere segnalate, delimitate e sorvegliate da un preposto per impedire l'accesso nella zona di lavoro fino alla conclusione degli stessi.
Le attività con i mezzi meccanici devono essere programmate in modo da evitare possibili interferenze con zone in cui si svolgono attività manuali.
Gli addetti durante l'esecuzione della fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare gli indumenti ad alta visibilità.

**Punture, tagli, abrasioni, ferite**
Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza.
Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci procurare lesioni all'operatore deve essere evitato il contatto del corpo con carter o protezioni contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto.
Nelle attività di demolizione, smantellamento, preparazione gabbie, le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

**Rumore**
Le zone di lavoro in cui si svolgono attività rumorose (demolizioni, taglio dei materiali, perforazioni, scanalature e simili) devono essere segnalate in modo da evitare l'esposizione al rumore da parte dei non addetti ai lavori.
Le macchine o attrezzature rumorose devono essere installate in aree di cantiere distanti da vie di transito, o da aree in cui si svolgono altre lavorazioni.
Le attrezzature devono essere utilizzate e mantenute correttamente da parte dei lavoratori, secondo le istruzioni fornite dal fabbricante.
Durante l'esecuzione di lavorazioni rumorose gli addetti per la protezione dal rischio residuo devono indossare tappi auricolari o cuffie.

**Urti, colpi, impatti, compressioni**
Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori.
Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto.
Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto.

**Misure preventive della fase**
[Caduta a livello e scivolamento]
Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:
- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;
- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori.
Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta.
Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento, l'accesso alla zona di transito deve essere impedita con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo.
Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.
Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.

[Crollo o ribaltamento materiali depositati]
I depositi di materiali da utilizzare nella fase o di risulta in cataste, pallet, mucchi, pile devono essere organizzate in relazione alla forma e peso nelle aree specifiche, in modo stabile, su superficie uniformi, terreni compatti in modo da evitare crolli o ribaltamenti accidentali.
Gli spazi devono avere altresì una superficie adeguata in relazione alla forma per permettere una sicura ed agevole movimentazione dei carichi manuale e meccanica.
Gli addetti per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare l'elmetto protettivo.

[Microclima severo per lavori all'aperto]

[Movimentazione manuale dei carichi]
Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi.
Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni.
Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa.
Mantenere la schiena e le braccia rigide.
Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco.
In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora).
Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.

[Proiezione di schegge e frammenti di materiale]
Nei lavori che possono dare luogo a proiezione di schegge come la spaccatura o la scalpellatura di blocchi di pietra e simili, gli addetti utilizzano mezzi di protezione individuale (elmetto, guanti, visiere, tute, scarpe, occhiali).
Viene verificata la presenza anomala di sporgenze sul materiale, che potrebbero scheggiarsi durante la lavorazione.
Sono vietati, mediante avvisi e sbarramenti, la sosta e il transito nelle vicinanze per il personale non addetto ai lavori.
Nelle lavorazioni che comportano la proiezione di materiali o schegge (taglio di materiali, smerigliature, getti, uso di lancia a pressione e lavorazioni simili) i lavoratori devono essere istruiti e vigilare affinché i lavoratori indossino sempre gli occhiali a maschera per la protezione degli occhi anche per le lavorazioni di breve durata.
Nell'area di lavoro fino al completamento delle lavorazioni il personale non strettamente necessario alle lavorazioni deve essere allontanato.

**Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Cuffia antirumore
- Elmetto di protezione
- Giubbotto termico antipioggia e antivento
- Guanti antitaglio
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

| Installazione e smontaggio manutenzioni stradali - allestimento | |
|---|---|
| **Categoria** | Installazione e smontaggio del cantiere |
| **Descrizione (Tipo di intervento)** | Le attività contemplate nella fase lavorativa in oggetto sono simili per tutti i tipi di cantiere in cui è necessario impiantare le strutture di assistenza e supporto dell'unità produttiva. Potranno pertanto essere individuate descrizioni diverse in relazione alle specificità del cantiere e delle modalità operative.<br><br>Pulizia e sgombero area<br>Allestimento recinzioni<br>Formazione segnaletica provvisoria stradale<br>Montaggio macchine ed apparecchi fissi<br>Movimento macchine operatrici<br>Smantellamento recinzioni, segnaletica, baraccamenti, depositi, macchine e posti di lavoro, come sopra allestiti |
| **Esecutore** | da definire |

**Fattori di rischio utilizzati nella fase**

| | |
|---|---|
| **Attrezzature** | ▪ Autocarro<br>▪ Autocarro con gru<br>▪ Decespugliatore<br>▪ Mini pala (bob cat) |

**Rischi individuati nella fase**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Caduta a livello e scivolamento | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Caduta di materiali dall'alto | Probabile | Grave | Alto |
| Cesoiamento, stritolamento | Poco probabile | Grave | Medio |
| Contatti con macchinari o organi in moto | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Inalazione di gas non combusti (scarichi) | Probabile | Medio | Medio |
| Investimento | Probabile | Grave | Alto |
| Movimentazione manuale dei carichi | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Polveri inerti | Probabile | Medio | Medio |
| Proiezione di schegge e frammenti di materiale | Probabile | Grave | Alto |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Rumore | Probabile | Medio | Medio |
| Urti, colpi, impatti, compressioni | Improbabile | Medio | Lieve |
| Vibrazioni | Poco probabile | Medio | Lieve |

**Procedure operative**

Il cantiere in comunicazione con strade aperte al traffico, o l'area di cantiere occupi una parte della sede stradale, le intersezioni e le zone interessate dalle lavorazioni di allestimento devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada. Tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità, in particolar modo durante la realizzazione della recinzione e della segnaletica provvisoria sulla sede stradale; la realizzazione della segnaletica stradale provvisoria deve essere organizzata in modo tale da limitare al massimo il rischio d'investimento degli addetti e da mantenere sicura la circolazione sulla strada, anche utilizzando attrezzature e mezzi idonei allo scopo come ad esempio i “segnali su veicoli”.
Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.
Nella fase di preparazione e assemblaggio a terra dei singoli pezzi di macchine, impianti, attrezzature e nella fase di montaggio in quota si deve tenere conto delle misure di sicurezza previste contro il rischio di caduta dall'alto; allo scopo possono essere utilizzati ponti mobili su ruote, scale a castello o i ponti su cavalletti; ove non risulti tecnicamente possibile è necessario fare ricorso ai dispositivi di protezione individuale anticaduta.
La realizzazione di linee elettriche provvisorie deve essere eseguita con mezzi adeguati; l'uso di scale a pioli deve

essere limitato al massimo, solo per interventi che non richiedono l'uso contemporaneo delle mani e solo se fissate o trattenute al piede da un'altra persona; per le operazioni più complesse devono essere utilizzate attrezzature quali scale a castello, ponti mobili a torre o ponti sviluppabili.
La realizzazione di protezioni a linee elettriche e a strutture o impianti preesistenti richiedono di volta in volta lo studio della procedura e dei mezzi di protezione da adottare, ricorrendo anche a cestelli o a ponteggi metallici fissi.
La movimentazione e lo sgancio di singoli componenti preassemblati o da assemblare, in particolare se a livelli diversi deve essere effettuato con attrezzature adeguate, evitando di salire sopra i medesimi, anche solo per le operazioni di aggancio-sgancio del carico.
Nell'area direttamente interessata al montaggio di macchine o impianti deve essere vietato l'accesso ai non addetti al lavoro. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili.
Tutti gli addetti alle operazioni di movimentazione, montaggio, posa di protezioni o baraccamenti devono fare uso di caschi, calzature di sicurezza con puntale antischiacciamento e guanti.
Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e, quando non utilizzati, devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di lavoro o di passaggio, anche se provvisori.
I depositi di materiale in cataste, pile o mucchi, anche se provvisori, devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.
Gli addetti al lavoro a terra in presenza di mezzi meccanici devono mantenersi a debita distanza dall'area operativa di quest'ultima.
Il sollevamento ed il trasporto di elementi ingombranti che necessitano di controllo di contenimento delle oscillazioni devono essere guidati con appositi attrezzi ed a distanza di sicurezza.
Devono essere realizzati percorsi pedonali interni al cantiere i quali devono essere sempre mantenuti sgombri da attrezzature, materiale o altro capaci di ostacolare il cammino dei lavoratori.
Le zone di accatastamento di materiale da smaltire o di materiale necessario all'installazione devono essere individuate in aree distinte e separate dai percorsi pedonali.
In presenza di terreno scivoloso occorre riportare materiale inerte granulare per rendere utilizzabili in sicurezza le aree di lavoro o di passaggio.
La circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi all'interno del cantiere deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti, separati dalle aree di lavoro, e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo. In tutti i casi deve essere vietato l'intervento concomitante nella stessa zona di attività con mezzi meccanici e attività manuali.

**Misure preventive e protettive**

**Caduta a livello e scivolamento**
Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:
- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;
- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori.

Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta.
Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento, l'accesso alla zona di transito deve essere impedita con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo.
Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.
Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.

**Caduta di materiali dall'alto**
Nell'esecuzione della fase lavorativa le cadute di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.
Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati

mediante dispositivi rigidi (mantovane parasassi, tettoie) o elastici (reti) di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.
Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso del casco di protezione personale.
Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sottoimpalcati robusti di altezza 3 m.
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.

**Cesoiamento, stritolamento**
Il cesoiamento e lo stritolamento di parti del corpo tra elementi mobili di macchine e elementi fissi delle medesime o di opere, strutture provvisionali o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto automatico e/o di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

**Contatti con macchinari o organi in moto**
Per l'esecuzione della fase lavorativa devono essere utilizzate solo attrezzature o mezzi da lavoro in possesso dei requisiti minimi di sicurezza, certificati dal costruttore secondo le indicazioni della direttiva macchine o conformi ai requisiti minimi di sicurezza.
I lavoratori devono essere istruiti sul corretto utilizzo, e vigilare affinché i lavoratori non rimuovono o rendono inefficaci le protezioni in dotazione alle attrezzature per facilitarsi l'esecuzione della fase.
Le operazioni di regolazione, pulizia, cambio utensile e manutenzione devono essere eseguiti solo da personale competente secondo le indicazioni del costruttore ad attrezzatura spenta e priva di alimentazione elettrica.
Durante l'utilizzo delle macchine, i lavoratori devono indossare i dpi prescritti dal costruttore nel libretto d'uso e manutenzione per la protezione dai rischi residui.

**Inalazione di gas non combusti (scarichi)**
La potenziale inalazione di gas di combustione di automezzi viene minimizzata evitando di tenere accesi i mezzi più di quanto non sia strettamente necessario e mantenendo nella migliore efficienza lo stato di manutenzione dei motori.
Si evita di posizionare delle postazioni di lavoro fisse nell'area di manovra degli automezzi o nelle vicinanze di macchine dotate di motore a combustione interna.

**Investimento**
La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di cantiere, deve avvenire utilizzando i percorsi e gli spazi definiti nella planimetria di cantiere allegata al PSC e in assenza secondo le indicazioni del CSE.
I mezzi all'interno del cantiere devono:
- operare con il girofaro sempre acceso;
- operare con i dispositivi sonori di retromarcia funzionanti;
- nelle manovre di retromarcia o nei casi di scarsa visibilità, essere assisti da personale di terra da postazione ben visibile all'autista;
- procedere negli spostamenti con velocità a passo d'uomo.

Le zone di cantiere in cui operano i mezzi meccanici devono essere segnalate, delimitate e sorvegliate da un preposto per impedire l'accesso nella zona di lavoro fino alla conclusione degli stessi.
Le attività con i mezzi meccanici devono essere programmate in modo da evitare possibili interferenze con zone in cui si svolgono attività manuali.
Gli addetti durante l'esecuzione della fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare gli indumenti ad alta visibilità.

**Proiezione di schegge e frammenti di materiale**
Nei lavori che possono dare luogo a proiezione di schegge come la spaccatura o la scalpellatura di blocchi di pietra e simili, gli addetti utilizzano mezzi di protezione individuale (elmetto, guanti, visiere, tute, scarpe, occhiali).

Viene verificata la presenza anomala di sporgenze sul materiale, che potrebbero scheggiarsi durante la lavorazione.
Sono vietati, mediante avvisi e sbarramenti, la sosta e il transito nelle vicinanze per il personale non addetto ai lavori.
Nelle lavorazioni che comportano la proiezione di materiali o schegge (taglio di materiali, smerigliature, getti, uso di lancia a pressione e lavorazioni simili) i lavoratori devono essere istruiti e vigilare affinché i lavoratori indossino sempre gli occhiali a maschera per la protezione degli occhi anche per le lavorazioni di breve durata.
Nell'area di lavoro fino al completamento delle lavorazioni il personale non strettamente necessario alle lavorazioni deve essere allontanato.

**Punture, tagli, abrasioni, ferite**
Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza.
Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci procurare lesioni all'operatore deve essere evitato il contatto del corpo con carter o protezioni contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto.
Nelle attività di demolizione, smantellamento, preparazione gabbie, le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

**Rumore**
Le zone di lavoro in cui si svolgono attività rumorose (demolizioni, taglio dei materiali, perforazioni, scanalature e simili) devono essere segnalate in modo da evitare l'esposizione al rumore da parte dei non addetti ai lavori.
Le macchine o attrezzature rumorose devono essere installate in aree di cantiere distanti da vie di transito, o da aree in cui si svolgono altre lavorazioni.
Le attrezzature devono essere utilizzate e mantenute correttamente da parte dei lavoratori, secondo le istruzioni fornite dal fabbricante.
Durante l'esecuzione di lavorazioni rumorose gli addetti per la protezione dal rischio residuo devono indossare tappi auricolari o cuffie.

**Urti, colpi, impatti, compressioni**
Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori.
Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto.
Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto.

**Vibrazioni**
Nella fase lavorativa ove sia previsto l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, in particolare martelli elettrici o pneumatici, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, ecc...) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza.
L'organizzazione del lavoro deve prevedere la rotazione tra gli operatori.

**Misure preventive della fase**
[Movimentazione manuale dei carichi]
Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi.
Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni.
Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa.
Mantenere la schiena e le braccia rigide.
Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco.
In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora).

Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.

[Polveri inerti]
Durante l'esecuzione della fase si deve cercare di prevenire la formazione di polvere o comunque a limitarne la quantità prodotta e la sua diffusione all'intorno utilizzando le seguenti modalità:
- le operazioni che possono produrre polvere vengono effettuate con cautela cercando di non far cadere il materiale, ma depositandolo;
- la struttura da abbattere o il materiale da movimentare vengono abbondantemente bagnati con acqua, sempre che non siano presenti linee elettriche o che queste ultime siano disattivabili;
- durante il trasporto il materiale polverulento viene protetto con copertura in tessuto o materiale plastico;
- si evita, nei limiti del possibile di movimentare materiale polverulento in presenza di forte vento;
- gli operatori addetti sono dotati di: guanti, occhiali, tuta in tessuto impermeabile, maschera antipolvere e, nei casi più critici, di cappuccio.
I lavoratori interessati sono formati ed informati sulle corrette modalità operative ed in particolare su:
- importanza del prevenire la formazione di polvere;
- tecniche da applicare per minimizzare la formazione e la diffusione della polvere;
- importanza dei dpi e loro corretto utilizzo.

**Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Cuffia antirumore
- Elmetto di protezione
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Guanti antitaglio
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

| Installazione e smontaggio manutenzioni stradali - smantellamento | |
|---|---|
| **Categoria** | Installazione e smontaggio del cantiere |
| **Descrizione (Tipo di intervento)** | Le attività contemplate nella fase lavorativa in oggetto sono simili per tutti i tipi di cantiere in cui è necessario impiantare le strutture di assistenza e supporto dell'unità produttiva. Potranno pertanto essere individuate descrizioni diverse in relazione alle specificità del cantiere e delle modalità operative.<br><br>Pulizia e sgombero area<br>Allestimento recinzioni<br>Formazione segnaletica provvisoria stradale<br>Montaggio macchine ed apparecchi fissi<br>Movimento macchine operatrici<br>Smantellamento recinzioni, segnaletica, baraccamenti, depositi, macchine e posti di lavoro, come sopra allestiti |
| **Esecutore** | da definire |

**Fattori di rischio utilizzati nella fase**

| | |
|---|---|
| **Attrezzature** | ▪ Autocarro<br>▪ Autocarro con gru<br>▪ Decespugliatore<br>▪ Mini pala (bob cat) |

**Rischi individuati nella fase**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Caduta a livello e scivolamento | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Caduta di materiali dall'alto | Probabile | Grave | Alto |
| Cesoiamento, stritolamento | Poco probabile | Grave | Medio |
| Contatti con macchinari o organi in moto | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Inalazione di gas non combusti (scarichi) | Probabile | Medio | Medio |
| Investimento | Probabile | Grave | Alto |
| Movimentazione manuale dei carichi | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Polveri inerti | Probabile | Medio | Medio |
| Proiezione di schegge e frammenti di materiale | Probabile | Grave | Alto |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Rumore | Probabile | Medio | Medio |
| Urti, colpi, impatti, compressioni | Improbabile | Medio | Lieve |
| Vibrazioni | Poco probabile | Medio | Lieve |

**Procedure operative**

Il cantiere in comunicazione con strade aperte al traffico, o l'area di cantiere occupi una parte della sede stradale, le intersezioni e le zone interessate dai lavori di smantellamento devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada. Tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità, in particolar modo durante la realizzazione della recinzione e della segnaletica provvisoria sulla sede stradale; la realizzazione della segnaletica stradale provvisoria deve essere organizzata in modo tale da limitare al massimo il rischio d'investimento degli addetti e da mantenere sicura la circolazione sulla strada, anche utilizzando attrezzature e mezzi idonei allo scopo come ad esempio i “segnali su veicoli”.
Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.
Nella fase di smontaggio a terra dei singoli pezzi di macchine, impianti, attrezzature e nella fase di smontaggio in quota si deve tenere conto delle misure di sicurezza previste contro il rischio di caduta dall'alto; allo scopo possono essere utilizzati ponti mobili su ruote, scale a castello o i ponti su cavalletti; ove non risulti tecnicamente possibile è necessario fare ricorso ai dispositivi di protezione individuale anticaduta.
Lo smantellamento delle linee elettriche provvisorie deve essere eseguita con mezzi adeguati; l'uso di scale a pioli

deve essere limitato al massimo, solo per interventi che non richiedono l'uso contemporaneo delle mani e solo se fissate o trattenute al piede da un'altra persona; per le operazioni più complesse devono essere utilizzate attrezzature quali scale a castello, ponti mobili a torre o ponti sviluppabili.
La rimozione di protezioni a linee elettriche e a strutture o impianti preesistenti richiedono di volta in volta lo studio della procedura e dei mezzi di protezione da adottare, ricorrendo anche a cestelli o a ponteggi metallici fissi.
La movimentazione e lo sgancio di singoli componenti smontati, in particolare se a livelli diversi deve essere effettuato con attrezzature adeguate, evitando di salire sopra i medesimi, anche solo per le operazioni di aggancio-sgancio del carico.
Nell'area direttamente interessata allo smontaggio di macchine o impianti deve essere vietato l'accesso ai non addetti al lavoro. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili.
Tutti gli addetti alle operazioni di movimentazione, smontaggio, devono fare uso di caschi, calzature di sicurezza con puntale antischiacciamento e guanti.
Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e, quando non utilizzati, devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di lavoro o di passaggio, anche se provvisori.
I depositi di materiale in cataste, pile o mucchi, anche se provvisori, devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.
Gli addetti al lavoro a terra in presenza di mezzi meccanici devono mantenersi a debita distanza dall'area operativa di quest'ultima.
Il sollevamento ed il trasporto di elementi ingombranti che necessitano di controllo di contenimento delle oscillazioni devono essere guidati con appositi attrezzi ed a distanza di sicurezza.
Devono essere realizzati percorsi pedonali interni al cantiere i quali devono essere sempre mantenuti sgombri da attrezzature, materiale o altro capaci di ostacolare il cammino dei lavoratori.
Le zone di accatastamento di materiale da smaltire o di materiale necessario all'installazione devono essere individuate in aree distinte e separate dai percorsi pedonali.
In presenza di terreno scivoloso occorre riportare materiale inerte granulare per rendere utilizzabili in sicurezza le aree di lavoro o di passaggio.
La circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi all'interno del cantiere deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti, separati dalle aree di lavoro, e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo. In tutti i casi deve essere vietato l'intervento concomitante nella stessa zona di attività con mezzi meccanici e attività manuali.

**Misure preventive e protettive**

**Caduta a livello e scivolamento**
Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:
- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;
- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori.

Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta.
Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento, l'accesso alla zona di transito deve essere impedita con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo.
Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.
Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.

**Caduta di materiali dall'alto**
Nell'esecuzione della fase lavorativa le cadute di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.
Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati

mediante dispositivi rigidi (mantovane parasassi, tettoie) o elastici (reti) di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.
Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso del casco di protezione personale.
Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sottoimpalcati robusti di altezza 3 m.
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.

**Cesoiamento, stritolamento**
Il cesoiamento e lo stritolamento di parti del corpo tra elementi mobili di macchine e elementi fissi delle medesime o di opere, strutture provvisionali o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto automatico e/o di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

**Contatti con macchinari o organi in moto**
Per l'esecuzione della fase lavorativa devono essere utilizzate solo attrezzature o mezzi da lavoro in possesso dei requisiti minimi di sicurezza, certificati dal costruttore secondo le indicazioni della direttiva macchine o conformi ai requisiti minimi di sicurezza.
I lavoratori devono essere istruiti sul corretto utilizzo, e vigilare affinché i lavoratori non rimuovono o rendono inefficaci le protezioni in dotazione alle attrezzature per facilitarsi l'esecuzione della fase.
Le operazioni di regolazione, pulizia, cambio utensile e manutenzione devono essere eseguiti solo da personale competente secondo le indicazioni del costruttore ad attrezzatura spenta e priva di alimentazione elettrica.
Durante l'utilizzo delle macchine, i lavoratori devono indossare i dpi prescritti dal costruttore nel libretto d'uso e manutenzione per la protezione dai rischi residui.

**Inalazione di gas non combusti (scarichi)**
La potenziale inalazione di gas di combustione di automezzi viene minimizzata evitando di tenere accesi i mezzi più di quanto non sia strettamente necessario e mantenendo nella migliore efficienza lo stato di manutenzione dei motori.
Si evita di posizionare delle postazioni di lavoro fisse nell'area di manovra degli automezzi o nelle vicinanze di macchine dotate di motore a combustione interna.

**Investimento**
La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di cantiere, deve avvenire utilizzando i percorsi e gli spazi definiti nella planimetria di cantiere allegata al PSC e in assenza secondo le indicazioni del CSE.
I mezzi all'interno del cantiere devono:
- operare con il girofaro sempre acceso;
- operare con i dispositivi sonori di retromarcia funzionanti;
- nelle manovre di retromarcia o nei casi di scarsa visibilità, essere assisti da personale di terra da postazione ben visibile all'autista;
- procedere negli spostamenti con velocità a passo d'uomo.

Le zone di cantiere in cui operano i mezzi meccanici devono essere segnalate, delimitate e sorvegliate da un preposto per impedire l'accesso nella zona di lavoro fino alla conclusione degli stessi.
Le attività con i mezzi meccanici devono essere programmate in modo da evitare possibili interferenze con zone in cui si svolgono attività manuali.
Gli addetti durante l'esecuzione della fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare gli indumenti ad alta visibilità.

**Proiezione di schegge e frammenti di materiale**
Nei lavori che possono dare luogo a proiezione di schegge come la spaccatura o la scalpellatura di blocchi di pietra e simili, gli addetti utilizzano mezzi di protezione individuale (elmetto, guanti, visiere, tute, scarpe, occhiali).

Viene verificata la presenza anomala di sporgenze sul materiale, che potrebbero scheggiarsi durante la lavorazione.
Sono vietati, mediante avvisi e sbarramenti, la sosta e il transito nelle vicinanze per il personale non addetto ai lavori.
Nelle lavorazioni che comportano la proiezione di materiali o schegge (taglio di materiali, smerigliature, getti, uso di lancia a pressione e lavorazioni simili) i lavoratori devono essere istruiti e vigilare affinché i lavoratori indossino sempre gli occhiali a maschera per la protezione degli occhi anche per le lavorazioni di breve durata.
Nell'area di lavoro fino al completamento delle lavorazioni il personale non strettamente necessario alle lavorazioni deve essere allontanato.

**Punture, tagli, abrasioni, ferite**
Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza.
Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci procurare lesioni all'operatore deve essere evitato il contatto del corpo con carter o protezioni contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto.
Nelle attività di demolizione, smantellamento, preparazione gabbie, le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

**Rumore**
Le zone di lavoro in cui si svolgono attività rumorose (demolizioni, taglio dei materiali, perforazioni, scanalature e simili) devono essere segnalate in modo da evitare l'esposizione al rumore da parte dei non addetti ai lavori.
Le macchine o attrezzature rumorose devono essere installate in aree di cantiere distanti da vie di transito, o da aree in cui si svolgono altre lavorazioni.
Le attrezzature devono essere utilizzate e mantenute correttamente da parte dei lavoratori, secondo le istruzioni fornite dal fabbricante.
Durante l'esecuzione di lavorazioni rumorose gli addetti per la protezione dal rischio residuo devono indossare tappi auricolari o cuffie.

**Urti, colpi, impatti, compressioni**
Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori.
Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto.
Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto.

**Vibrazioni**
Nella fase lavorativa ove sia previsto l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, in particolare martelli elettrici o pneumatici, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, ecc...) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza.
L'organizzazione del lavoro deve prevedere la rotazione tra gli operatori.

**Misure preventive della fase**
[Movimentazione manuale dei carichi]
Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi.
Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni.
Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa.
Mantenere la schiena e le braccia rigide.
Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco.
In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora).

Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.

[Polveri inerti]
Durante l'esecuzione della fase si deve cercare di prevenire la formazione di polvere o comunque a limitarne la quantità prodotta e la sua diffusione all'intorno utilizzando le seguenti modalità:
- le operazioni che possono produrre polvere vengono effettuate con cautela cercando di non far cadere il materiale, ma depositandolo;
- la struttura da abbattere o il materiale da movimentare vengono abbondantemente bagnati con acqua, sempre che non siano presenti linee elettriche o che queste ultime siano disattivabili;
- durante il trasporto il materiale polverulento viene protetto con copertura in tessuto o materiale plastico;
- si evita, nei limiti del possibile di movimentare materiale polverulento in presenza di forte vento;
- gli operatori addetti sono dotati di: guanti, occhiali, tuta in tessuto impermeabile, maschera antipolvere e, nei casi più critici, di cappuccio.
I lavoratori interessati sono formati ed informati sulle corrette modalità operative ed in particolare su:
- importanza del prevenire la formazione di polvere;
- tecniche da applicare per minimizzare la formazione e la diffusione della polvere;
- importanza dei dpi e loro corretto utilizzo.

**Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Cuffia antirumore
- Elmetto di protezione
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Guanti antitaglio
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

| Servizi igienici di cantiere - allestimento | |
|---|---|
| **Categoria** | Baraccamenti e servizi vari |
| **Descrizione (Tipo di intervento)** | Approvvigionamento e posa in opera di monoblocco da utilizzare come locali per servizi igienici da cantiere |
| **Esecutore** | da definire |

**Fattori di rischio utilizzati nella fase**

| | |
|---|---|
| **Attrezzature** | ▪ Autocarro<br>▪ Autocarro con gru<br>▪ Utensili elettrici portatili |

**Rischi individuati nella fase**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Caduta a livello e scivolamento | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Caduta di materiali dall'alto | Probabile | Grave | Alto |
| Cedimento parti meccaniche delle macchine | Improbabile | Medio | Lieve |
| Contatti con macchinari o organi in moto | Improbabile | Medio | Lieve |
| Folgorazione per contatto linee elettriche aeree | Probabile | Grave | Alto |
| Folgorazione per uso attrezzature elettriche | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Movimentazione manuale dei carichi | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Proiezione di schegge e frammenti di materiale | Poco probabile | Lieve | Lieve |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite | Poco probabile | Lieve | Lieve |
| Ribaltamento del mezzo cedimento fondo | Poco probabile | Grave | Medio |
| Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento | Poco probabile | Grave | Medio |
| Urti, colpi, impatti, compressioni | Improbabile | Medio | Lieve |

**Procedure operative**

Nell'area direttamente interessata al montaggio di macchine o impianti deve essere vietato l'accesso ai non addetti al lavoro. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili.
Tutti gli addetti alle operazioni di movimentazione, montaggio, posa di protezioni o baraccamenti devono fare uso di caschi, calzature di sicurezza con puntale antischiacciamento e guanti.
Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e, quando non utilizzati, devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di lavoro o di passaggio, anche se provvisori.
I depositi di materiale in cataste, pile o mucchi, anche se provvisori, devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.
Gli addetti al lavoro a terra in presenza di mezzi meccanici devono mantenersi a debita distanza dall'area operativa di quest'ultima.
Il sollevamento ed il trasporto di elementi ingombranti che necessitano di controllo di contenimento delle oscillazioni devono essere guidati con appositi attrezzi ed a distanza di sicurezza.

**Misure preventive e protettive**

**Caduta di materiali dall'alto**
Nell'esecuzione della fase lavorativa le cadute di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.
Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi (mantovane parasassi, tettoie) o elastici (reti) di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.

Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso del casco di protezione personale.
Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sottoimpalcati robusti di altezza 3 m.
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.

**Cedimento parti meccaniche delle macchine**
Prima dell'utilizzo gli addetti sono obbligati a verificare l'efficienza delle parti soggette a vibrazioni, usura, ecc... e, nel caso riscontrino delle inefficienze, a comunicarle al preposto.
Devono essere effettuati controlli iniziali e periodici di manutenzione e revisioni periodiche degli organi e dei dispositivi soggetti ad usura od a perdere le caratteristiche originarie secondo le indicazioni della casa costruttrice. I risultati dei controlli e i verbali di verifica devono essere registrati e conservati.

**Contatti con macchinari o organi in moto**
Per l'esecuzione della fase lavorativa devono essere utilizzate solo attrezzature o mezzi da lavoro in possesso dei requisiti minimi di sicurezza, certificati dal costruttore secondo le indicazioni della direttiva macchine o conformi ai requisiti minimi di sicurezza.
I lavoratori devono essere istruiti sul corretto utilizzo, e vigilare affinché i lavoratori non rimuovono o rendono inefficaci le protezioni in dotazione alle attrezzature per facilitarsi l'esecuzione della fase.
Le operazioni di regolazione, pulizia, cambio utensile e manutenzione devono essere eseguiti solo da personale competente secondo le indicazioni del costruttore ad attrezzatura spenta e priva di alimentazione elettrica.
Durante l'utilizzo delle macchine, i lavoratori devono indossare i dpi prescritti dal costruttore nel libretto d'uso e manutenzione per la protezione dai rischi residui.

**Folgorazione per contatto linee elettriche aeree**
In prossimità di linee elettriche aeree e/o elettrodotti deve essere rispettata la distanza di sicurezza minima di 5 m dalle parti più sporgenti del braccio della gru, autogru, beton pompa: viene considerato il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione qualora la distanza di sicurezza non può essere rispettata interpellare l'ente erogatore per la disattivazione della linea.

**Folgorazione per uso attrezzature elettriche**
Il quadro elettrico di derivazione utilizzato per l'alimentazione delle attrezzature elettriche nella fase, deve essere sistemato al piano in modo sicuro. I continui spostamenti possono essere causa di rottura e avaria dei dispositivi di sicurezza con rischio di contatti con parti in tensione e di corto circuito, occorre quindi verificare lo stato di conservazione del quadro elettrico di derivazione e la funzionalità del suo interruttore differenziale. In caso di malfunzionamento sospendere l'uso del quadro fino alla sua sostituzione.
I cavi elettrici, le prolunghe volanti devono essere sollevate dal piano di lavoro e sistemati in posizione sicura, lontano dal passaggio di personale, di materiale e di attrezzature.
Le spine delle apparecchiature portatili utilizzate nella fase devono essere inserite in prese con grado di protezione adeguato all'ambiente comunque almeno IP 55 e IP 67 in condizioni ambientali con presenza di acqua e polveri.
Le carcasse delle attrezzature elettriche fisse devono essere collegate all'impianto di terra per la protezione dei lavoratori dai rischi da contatti indiretti.
Tutti i materiali elettrici utilizzati nella fase devono essere sottoposti a manutenzione periodica secondo le indicazioni fornite dal costruttore.

**Proiezione di schegge e frammenti di materiale**
Nei lavori che possono dare luogo a proiezione di schegge come la spaccatura o la scalpellatura di blocchi di pietra e simili, gli addetti utilizzano mezzi di protezione individuale (elmetto, guanti, visiere, tute, scarpe, occhiali).
Viene verificata la presenza anomala di sporgenze sul materiale, che potrebbero scheggiarsi durante la lavorazione.
Sono vietati, mediante avvisi e sbarramenti, la sosta e il transito nelle vicinanze per il personale non addetto ai lavori.
Nelle lavorazioni che comportano la proiezione di materiali o schegge (taglio di materiali, smerigliature, getti, uso di

lancia a pressione e lavorazioni simili) i lavoratori devono essere istruiti e vigilare affinché i lavoratori indossino sempre gli occhiali a maschera per la protezione degli occhi anche per le lavorazioni di breve durata.
Nell'area di lavoro fino al completamento delle lavorazioni il personale non strettamente necessario alle lavorazioni deve essere allontanato.

**Punture, tagli, abrasioni, ferite**
Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza.
Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci procurare lesioni all'operatore deve essere evitato il contatto del corpo con carter o protezioni contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto.
Nelle attività di demolizione, smantellamento, preparazione gabbie, le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

**Ribaltamento del mezzo cedimento fondo**
Tutti i mezzi meccanici di movimentazione sono utilizzati per le pendenze massime per cui sono stati progettati.
La presenza di fossati o altri avvallamenti, che possono causare il ribaltamento dei mezzi, sono segnalati e transennati.
Sono adottate tutte le misure per assicurare la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso dei mezzi:
- prima di far accedere i mezzi sono verificate la consistenza e la portanza del terreno e quando è necessario si provvede al consolidamento ed all'allargamento delle stesse;
- la macchina è affidata a conduttori di provata esperienza ed utilizzata esclusivamente per il suo uso specifico;
- viene verificato periodicamente lo stato di usura dei pneumatici;
- il posto di guida delle macchine è protetto;
- il transito avviene sempre a velocità moderata;
- durante il caricamento del materiale sul mezzo di trasporto è vietata la presenza del conduttore nella cabina di guida.

**Urti, colpi, impatti, compressioni**
Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori.
Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto.
Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto.

**Misure preventive della fase**
[Caduta a livello e scivolamento]
Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:
- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;
- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori.
Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta.
Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento, l'accesso alla zona di transito deve essere impedita con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo.
Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.
Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.

[Movimentazione manuale dei carichi]

Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi.
Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni.
Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa.
Mantenere la schiena e le braccia rigide.
Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco.
In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora).
Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.

[Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento]
L'accesso di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti al cantiere deve essere impedito mediante recinzione robuste e durature, munite di segnaletiche scritte ricordanti il divieto e di segnali di pericolo.
Le recinzioni, delimitazioni, segnalazioni devono essere tenuti in efficienza per tutta la durata dei lavori.
Quando è possibile il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di posti di lavoro con carichi sospesi, devono essere adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali nonché protezioni per l'arresto degli stessi.
Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sottoimpalcati robusti di altezza 3 m.
Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche nonché tenendo conto del modo e della configurazione dell'imbracatura.
Per il sollevamento dei materiali minuti devono essere utilizzati cassoni metallici o secchioni.
Per il sollevamento dei materiali pesanti e ingombranti quali legname, ferro e simili devono essere utilizzate le braghe.
Il gancio deve essere munito di interblocco per impedire la carico di fuoriuscire accidentalmente.
Prima di effettuare l'imbragatura del carico l'addetto in relazione alla dimensione del carico deve:
- utilizzare cassoni in metallo per il sollevamento di carichi minuti;
- utilizzare invece braghe per il sollevamento di carichi ingombranti e pesanti, individuando correttamente il centro di gravità del carico;
- proteggere gli spigoli vivi applicando paraspigoli o fasciature per evitare di danneggiare le catene o le braghe;
- effettuare l'agganciamento e lo sganciamento del carico solo quando lo stesso è fermo usando un tirante ad uncino;
- prima del sollevamento alzare leggermente il carico per verificare l'equilibrio dello stesso;
- utilizzare gli appositi segnali convenzionali di comunicazione con il gruista;
- ricevere il carico solo da posizione sicura e non rimuovere le protezione contro la caduta durante la ricezione del carico;
- verificare che il dispositivo del gancio sia funzionante per evitare la caduta del materiale.

**Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Elmetto di protezione
- Guanti antitaglio
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

| Servizi igienici di cantiere - smantellamento | |
|---|---|
| **Categoria** | Baraccamenti e servizi vari |
| **Descrizione (Tipo di intervento)** | Approvvigionamento e posa in opera di monoblocco da utilizzare come locali per servizi igienici da cantiere |
| **Esecutore** | da definire |

**Fattori di rischio utilizzati nella fase**

| | |
|---|---|
| **Attrezzature** | ▪ Autocarro<br>▪ Autocarro con gru<br>▪ Utensili elettrici portatili |

**Rischi individuati nella fase**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Caduta a livello e scivolamento | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Caduta di materiali dall'alto | Probabile | Grave | Alto |
| Cedimento parti meccaniche delle macchine | Improbabile | Medio | Lieve |
| Contatti con macchinari o organi in moto | Improbabile | Medio | Lieve |
| Folgorazione per contatto linee elettriche aeree | Probabile | Grave | Alto |
| Folgorazione per uso attrezzature elettriche | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Movimentazione manuale dei carichi | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Proiezione di schegge e frammenti di materiale | Poco probabile | Lieve | Lieve |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite | Poco probabile | Lieve | Lieve |
| Ribaltamento del mezzo cedimento fondo | Poco probabile | Grave | Medio |
| Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento | Poco probabile | Grave | Medio |
| Urti, colpi, impatti, compressioni | Improbabile | Medio | Lieve |

**Procedure operative**

Rimozione con ripristino dello stato dei luoghi.

**Misure preventive e protettive**

**Caduta di materiali dall'alto**

Nell'esecuzione della fase lavorativa le cadute di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.
Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi (mantovane parasassi, tettoie) o elastici (reti) di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.
Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso del casco di protezione personale.
Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sottoimpalcati robusti di altezza 3 m.
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.

**Cedimento parti meccaniche delle macchine**

Prima dell'utilizzo gli addetti sono obbligati a verificare l'efficienza delle parti soggette a vibrazioni, usura, ecc... e, nel caso riscontrino delle inefficienze, a comunicarle al preposto.
Devono essere effettuati controlli iniziali e periodici di manutenzione e revisioni periodiche degli organi e dei

dispositivi soggetti ad usura od a perdere le caratteristiche originarie secondo le indicazioni della casa costruttrice. I risultati dei controlli e i verbali di verifica devono essere registrati e conservati.

**Contatti con macchinari o organi in moto**
Per l'esecuzione della fase lavorativa devono essere utilizzate solo attrezzature o mezzi da lavoro in possesso dei requisiti minimi di sicurezza, certificati dal costruttore secondo le indicazioni della direttiva macchine o conformi ai requisiti minimi di sicurezza.
I lavoratori devono essere istruiti sul corretto utilizzo, e vigilare affinché i lavoratori non rimuovono o rendono inefficaci le protezioni in dotazione alle attrezzature per facilitarsi l'esecuzione della fase.
Le operazioni di regolazione, pulizia, cambio utensile e manutenzione devono essere eseguiti solo da personale competente secondo le indicazioni del costruttore ad attrezzatura spenta e priva di alimentazione elettrica.
Durante l'utilizzo delle macchine, i lavoratori devono indossare i dpi prescritti dal costruttore nel libretto d'uso e manutenzione per la protezione dai rischi residui.

**Folgorazione per contatto linee elettriche aeree**
In prossimità di linee elettriche aeree e/o elettrodotti deve essere rispettata la distanza di sicurezza minima di 5 m dalle parti più sporgenti del braccio della gru, autogru, beton pompa: viene considerato il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione qualora la distanza di sicurezza non può essere rispettata interpellare l'ente erogatore per la disattivazione della linea.

**Folgorazione per uso attrezzature elettriche**
Il quadro elettrico di derivazione utilizzato per l'alimentazione delle attrezzature elettriche nella fase, deve essere sistemato al piano in modo sicuro. I continui spostamenti possono essere causa di rottura e avaria dei dispositivi di sicurezza con rischio di contatti con parti in tensione e di corto circuito, occorre quindi verificare lo stato di conservazione del quadro elettrico di derivazione e la funzionalità del suo interruttore differenziale. In caso di malfunzionamento sospendere l'uso del quadro fino alla sua sostituzione.
I cavi elettrici, le prolunghe volanti devono essere sollevate dal piano di lavoro e sistemati in posizione sicura, lontano dal passaggio di personale, di materiale e di attrezzature.
Le spine delle apparecchiature portatili utilizzate nella fase devono essere inserite in prese con grado di protezione adeguato all'ambiente comunque almeno IP 55 e IP 67 in condizioni ambientali con presenza di acqua e polveri.
Le carcasse delle attrezzature elettriche fisse devono essere collegate all'impianto di terra per la protezione dei lavoratori dai rischi da contatti indiretti.
Tutti i materiali elettrici utilizzati nella fase devono essere sottoposti a manutenzione periodica secondo le indicazioni fornite dal costruttore.

**Proiezione di schegge e frammenti di materiale**
Nei lavori che possono dare luogo a proiezione di schegge come la spaccatura o la scalpellatura di blocchi di pietra e simili, gli addetti utilizzano mezzi di protezione individuale (elmetto, guanti, visiere, tute, scarpe, occhiali).
Viene verificata la presenza anomala di sporgenze sul materiale, che potrebbero scheggiarsi durante la lavorazione.
Sono vietati, mediante avvisi e sbarramenti, la sosta e il transito nelle vicinanze per il personale non addetto ai lavori.
Nelle lavorazioni che comportano la proiezione di materiali o schegge (taglio di materiali, smerigliature, getti, uso di lancia a pressione e lavorazioni simili) i lavoratori devono essere istruiti e vigilare affinché i lavoratori indossino sempre gli occhiali a maschera per la protezione degli occhi anche per le lavorazioni di breve durata.
Nell'area di lavoro fino al completamento delle lavorazioni il personale non strettamente necessario alle lavorazioni deve essere allontanato.

**Punture, tagli, abrasioni, ferite**
Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza.
Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci procurare lesioni all'operatore deve essere evitato il contatto del corpo con carter o protezioni contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto.
Nelle attività di demolizione, smantellamento, preparazione gabbie, le parti sporgenti taglienti di materiali e opere

devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

**Ribaltamento del mezzo cedimento fondo**
Tutti i mezzi meccanici di movimentazione sono utilizzati per le pendenze massime per cui sono stati progettati.
La presenza di fossati o altri avvallamenti, che possono causare il ribaltamento dei mezzi, sono segnalati e transennati.
Sono adottate tutte le misure per assicurare la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso dei mezzi:
- prima di far accedere i mezzi sono verificate la consistenza e la portanza del terreno e quando è necessario si provvede al consolidamento ed all'allargamento delle stesse;
- la macchina è affidata a conduttori di provata esperienza ed utilizzata esclusivamente per il suo uso specifico;
- viene verificato periodicamente lo stato di usura dei pneumatici;
- il posto di guida delle macchine è protetto;
- il transito avviene sempre a velocità moderata;
- durante il caricamento del materiale sul mezzo di trasporto è vietata la presenza del conduttore nella cabina di guida.

**Urti, colpi, impatti, compressioni**
Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori.
Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto.
Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto.

**Misure preventive della fase**
[Caduta a livello e scivolamento]
Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:
- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;
- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori.
Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta.
Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento, l'accesso alla zona di transito deve essere impedita con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo.
Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.
Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.

[Movimentazione manuale dei carichi]
Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi.
Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni.
Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa.
Mantenere la schiena e le braccia rigide.
Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco.
In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora).
Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.

[Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento]

L'accesso di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti al cantiere deve essere impedito mediante recinzione robuste e durature, munite di segnaletiche scritte ricordanti il divieto e di segnali di pericolo.
Le recinzioni, delimitazioni, segnalazioni devono essere tenuti in efficienza per tutta la durata dei lavori.
Quando è possibile il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di posti di lavoro con carichi sospesi, devono essere adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali nonché protezioni per l'arresto degli stessi.
Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sottoimpalcati robusti di altezza 3 m.
Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche nonché tenendo conto del modo e della configurazione dell'imbracatura.
Per il sollevamento dei materiali minuti devono essere utilizzati cassoni metallici o secchioni.
Per il sollevamento dei materiali pesanti e ingombranti quali legname, ferro e simili devono essere utilizzate le braghe.
Il gancio deve essere munito di interblocco per impedire la carico di fuoriuscire accidentalmente.
Prima di effettuare l'imbragatura del carico l'addetto in relazione alla dimensione del carico deve:
- utilizzare cassoni in metallo per il sollevamento di carichi minuti;
- utilizzare invece braghe per il sollevamento di carichi ingombranti e pesanti, individuando correttamente il centro di gravità del carico;
- proteggere gli spigoli vivi applicando paraspigoli o fasciature per evitare di danneggiare le catene o le braghe;
- effettuare l'agganciamento e lo sganciamento del carico solo quando lo stesso è fermo usando un tirante ad uncino;
- prima del sollevamento alzare leggermente il carico per verificare l'equilibrio dello stesso;
- utilizzare gli appositi segnali convenzionali di comunicazione con il gruista;
- ricevere il carico solo da posizione sicura e non rimuovere le protezione contro la caduta durante la ricezione del carico;
- verificare che il dispositivo del gancio sia funzionante per evitare la caduta del materiale.

**Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Elmetto di protezione
- Guanti antitaglio
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

# 8. ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE

## Numeri utili

Numeri utili

NUMERI UTILI IN CASO DI EMERGENZA:

| SERVIZIO/SOGGETTO | TELEFONO |
|---|---|
| Numero unico emergenze | 112 |
| Polizia | 113 |
| Carabinieri | 112 |
| Comando dei Vigili Urbani | 0532.330301 |
| Comando provinciale dei Vigili del Fuoco | 115 |
| Pronto soccorso ambulanza | 118 |
| Guardia medica | 800.087.601 |
| ASL territorialmente competente | 0532.235111 |
| Ispettorato del lavoro | 0532.410711 |
| INAIL territorialmente competente | 0532.251411 |
| Acquedotto (segnalazione guasti) | 800.999.500 |
| Telefonica | 800.415.042 |
| Elettricità (segnalazione guasti) | 803.500 |
| Gas (segnalazione guasti) | 800.999.500 |
| Direttore dei lavori | |
| Coordinatore per l'esecuzione | |
| Responsabile della sicurezza cantiere (se previsto) | |
| Responsabile del servizio di prevenzione (appaltatore) | |

## Presidi di primo soccorso: pacchetto di medicazione

Messa a disposizione del pacchetto di medicazione

Stante l'ubicazione del cantiere, per intervento a seguito di infortunio grave, si farà capo alle strutture pubbliche; a tale scopo saranno tenuti in evidenza i numeri di telefonici utili e tutte le maestranze saranno informate del luogo in cui potranno eventualmente trovare, all'interno del cantiere, sia l'elenco di cui sopra sia un telefono a filo e cellulare per la chiamata d'urgenza.
Per tutti gli infortuni di piccola entità (piccoli tagli, piccole contusioni, ecc..) sarà tenuta in cantiere un pacchetto di medicazione , in una posizione fissa, ben segnalato da apposito cartello, e facilmente raggiungibile, il cui contenuto è indicato nell'allegato 2 del D.M. 15 luglio 2003, n. 388.
Il contenuto del pacchetto di medicazione dovrà essere mantenuto in condizioni di efficienza e di pronto impiego, nonché dovrà essere prontamente integrato quando necessario.

## Servizio di primo soccorso

Servizio di primo soccorso indicazioni nel PSC

Tenendo conto della natura delle attività e delle dimensioni del cantiere, sentito il medico competente, devono essere presi i provvedimenti necessari in materia di pronto soccorso e di assistenza medica di emergenza, tenendo conto di tutte le persone presenti sui luoghi di lavoro stabilendo i necessari rapporti con i servizi esterni, anche per il trasporto dei lavoratori infortunati.
All'attuazione dei provvedimenti di cui sopra devono essere designati uno o più lavoratori incaricati, qualora non vi provvedano direttamente i datori di lavoro.

Gli addetti al primo soccorso, ai sensi dell'art. 3 del DM n. 388/2003, designati ai sensi dell'art.18 comma 1 lett. B del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., devono essere formati da specifico corso di formazione, della durata di 16 ore per le aziende appartenenti al gruppo A, di 12 ore per le aziende appartenenti ai gruppi B e C, salvo gli addetti già formati alla data di entrata in vigore del DM n. 388/2003.

| Cantieri temporanei o mobili | Gruppo A | Gruppo B | Gruppo C |
|---|---|---|---|
| Lavori in sotterraneo | X | | |
| Lavori con tre o più lavoratori non rientranti nel gruppo A | | X | |
| Lavori con meno di tre lavoratori non rientranti nel gruppo A | | | X |

## Procedura emergenza primo soccorso

Procedure gestione emergenze di primo soccorso

**Procedure di Pronto Soccorso**

Nell'eventualità si verificasse un incidente/malore grave eseguire le seguenti procedure:

**Proteggere**

Proteggere se stesso evitando di diventare una seconda vittima, allertare le persone presenti in cantiere del pericolo e dare istruzioni per il loro allontanamento.
Verificare che non sussistano condizioni di ulteriore pericolo per la vittima; rimuovere la causa del pericolo e/o mettere in sicurezza la vittima.

**Avvertire**

Avvertire immediatamente il "118" fornendo all'operatore i seguenti dati:

a) descrizione sintetica dell'infortunio/malore;
b) ubicazione del cantiere e modalità di raggiungimento;
c) ulteriori elementi utili per l'agevole raggiungimento dei mezzi di soccorso.

Nel caso in cui il soccorso venga effettuato con ambulanza ed il cantiere fosse difficilmente individuabile, accordarsi con l'operatore del "118" per l'attesa del mezzo di soccorso presso un luogo di facile raggiungimento; un lavoratore, dal luogo di attesa, si incaricherà di condurre l'ambulanza presso il cantiere.

Nel caso in cui il soccorso venga effettuato tramite elicottero comunicare la posizione di un'area idonea all'atterraggio e prossima al cantiere; agevolare l'individuabilità dell'area da parte del mezzo di soccorso con la presenza di un lavoratore che segnali la zona di atterraggio.

**Soccorrere**

Indossare presidi sanitari mono-uso al fine di limitare il rischio infettivo durante il soccorso (guanti in lattice, mascherine, visiere paraschizzi).
Rassicurare la vittima qualora fosse cosciente con eventualmente la collaborazione di altri soggetti.
Non spostare la persona dal luogo dell'incidente a meno di un pericolo di vita imminente.
Prestare alla vittima le prime cure in attesa del mezzo di soccorso.

## Presidi per la lotta antincendio

Presidi per la lotta antincendio

Il cantiere sarà dotato di un congruo numero di estintori di idonea categoria, dislocati nei punti ritenuti a rischio; la presenza degli estintori dovrà essere segnalata con apposita cartellonistica. Ai lavoratori in cantiere dovrà essere raccomandato di non intralciare o occupare gli spazi antistanti i mezzi di estinzione, che gli stessi non vengano cambiati di posto e che il capocantiere venga avvisato di qualsiasi utilizzo, anche parziale, di tali dispositivi.

Consigli sull'uso dei mezzi estinguenti
Per l'uso dei mezzi estinguenti si consiglia di attenersi scrupolosamente a quanto appreso

nella specifica attività formativa; in ogni caso su ogni estintore sono indicate brevi istruzioni per il suo uso, per l'estintore a polvere è necessario:
-sollevare la bombola per la maniglia di presa,
-sollevare la manichetta e direzionare il cono diffusore per l'erogazione verso la fiamma,
-porsi nella posizione a favore del vento,
- tenersi ad una distanza di sicurezza dal fuoco ed indirizzare la sostanza estinguente alla base della fiamma
- erogare la sostanza estinguente in piccole quantità e ripetutamente fino all'estinzione del fuoco

## Prevenzione incendi

Prevenzione incendi

Nel cantiere sono previste le possibili fonti d'innesco incendio riportate nella tabella seguente.

| FONTI DI PERICOLO INCENDIO | SI | NO |
|---|---|---|
| DEPOSITO BITUME | | |
| DEPOSITO GPL (SERBATOIO) | | |
| DEPOSITO GPL (BOMBOLE) | | |
| DEPOSITO ACETILENE | | |
| DEPOSITO OSSIGENO | | |
| DEPOSITO VERNICI, SOLVENTI, COLLANTI | | |
| DEPOSITO LIQUIDI INFIAMMABILI (gasolio) | | |
| DISTRIBUTORE DI CARBURANTE | | |
| DEPOSITO DI LEGNAME | | |
| GRUPPO ELETTROGENO | | |
| ALTRI (specificare) | | |

Le misure specifiche da adottare durante le fasi di utilizzo dei materiali e sostanze con pericolo d'incendio sono riportate nelle procedure di prevenzione delle Fasi Lavorative, riportate successivamente.
In ogni caso, in cantiere si devono custodire, in posizione facilmente raggiungibile e ben visibile, come presidi minimi antincendio, almeno due estintori a CO2 o a polvere, di potere estinguente non inferiore a 21 A 89 BC e di tipo approvato dal ministero dell'Interno.

A livello organizzativo, si dovrà attuare quanto segue (cancellare la parte che non interessa).

Deposito bitume
Il bitume è un liquido combustibile che ricade nella categoria C del DM 31 luglio 1934.
I depositi dovranno essere costituiti ad una distanza non inferiore a 1,50 m dalla recinzione di cantiere e di 2,00 m da fabbricati esterni al cantiere.

Depositi GPL in serbatoi fissi
Attenersi alle regole tecniche fornite dai DM 31 marzo 1984 e DM 13 ottobre 1994, nonché dalla Circ. Min. Interno 74/56.

Depositi di GPL in bombole
La circolare 74/56 disciplina i depositi in bombole in tre categorie:
- fino a 300 l
- fino a 1.000 l
- fino a 5.000 l.

le bombole possono essere depositate all'aperto o in locale, purché sia al piano terra e non sia sottostante o sovrastante altri locali e non abbia alcun tipo di comunicazione con altri piani interrati o seminterrati.
I recipienti vuoti possono essere depositati nello stesso edificio in cui sono presenti quelli pieni, ma non nello stesso locale.
Due lati del locale devono affacciarsi su spazio scoperto, con il più vicino fabbricato a non meno di 8 metri, e nessuna parte deve confinare con attività pericolose (centrali termiche, altri depositi di materiali combustibili, …).

Le caratteristiche interne del locale devono essere conformi alle norme succitate.
Nei pressi dell'accesso al deposito deve essere posto almeno un estintore a CO2 o a polvere (21 A 89 BC di tipo approvato) e la relativa cartellonistica di sicurezza (vietato fumare, vietato usare fiamme libere).

Depositi acetilene
I depositi di acetilene devono essere separati da altri tipi di depositi pericolosi, per esempio quello di ossigeno.
Possono applicarsi, per analogia, le stesse norme di prevenzione incendi indicate per i depositi di GPL in bombole.
I mezzi estinguenti, da porre presso l'accesso al deposito, possono essere costituiti da almeno un estintore a CO2 o a polvere (di tipo approvato).

Depositi di ossigeno
I depositi di ossigeno devono essere separati da altri tipi di depositi pericolosi, per esempio quello di acetilene.
Possono applicarsi, per analogia, le stesse norme di prevenzione incendi indicate per i depositi di GPL in bombole.
I mezzi estinguenti, da porre presso l'accesso al deposito, possono essere costituiti da almeno un estintore a CO2 o a polvere (di tipo approvato).

Depositi di vernici, solventi, collanti
Il deposito può essere costituito all'interno di un fabbricato.
La porta di accesso deve essere dotata di una soglia rialzata e il pavimento dovrà essere impermeabile.
Idonea resistenza al fuoco della struttura deve essere garantita in relazione alla quantità di deposito.
La superficie di aerazione deve essere non inferiore di 1/100 della superficie in pianta del locale.
Porre presso l'accesso un estintore di capacità estinguente non inferiore a 21 A 89 BC, di tipo approvato, e relativa cartellonistica di sicurezza (vietato fumare, vietato usare fiamme libere).

Depositi di liquidi infiammabili o combustibili (gasolio)
Per la costituzione di depositi di gasolio (caratteristiche costruttive e distanze di sicurezza) bisogna attenersi alle prescrizioni contenute nel DM 31 luglio 1934.
In particolare, a seconda della categoria del liquido e della quantità stoccata, si dovranno rispettare distanze di sicurezza comprese tra 1,5 m e 10 m.
Porre presso l'accesso un estintore di capacità estinguente non inferiore a 21 A 89 BC, di tipo approvato, e relativa cartellonistica di sicurezza (vietato fumare, vietato usare fiamme libere).

Distributori di carburante
Attuare le norme tecniche riportate nel DM Interno 19 marzo 1990, che regola l'installazione e l'utilizzo di contenitori-distributori mobili ad uso privato per liquidi di categoria C (gasolio) esclusivamente destinati al rifornimento di macchine ed auto all'interno di cantieri stradali, ferroviari ed edili.
In particolare il contenitore distributore deve avere un'area di contorno, avente una profondità di 3 m, completamente sgombra e priva di vegetazione. Stessa distanza deve essere mantenuta dalla recinzione di cantiere e da altri fabbricati.
Devono comunque essere osservati i divieti e le limitazioni previsti dal DM 31 luglio 1934.
In prossimità dell'impianto devono essere installati almeno 3 estintori portatili di tipo approvato per classi di fuoco A-B-C, con capacità estinguente non inferiore a 39A 144B C.

Deposito di legname
Il legname, soprattutto i residui di lavorazione, costituisce una delle più frequenti cause d'incendio nei cantieri.
I depositi di legname possono essere stipati anche all'interno di fabbricati non isolati da altri, ma in strutture di resistenza al fuoco idonea al carico d'incendio che si costituisce con il deposito, dotate di aerazione permanente verso l'esterno.
In prossimità del deposito deve essere mantenuto almeno un estintore portatile, di tipo approvato per classi di fuoco A-B-C, con capacità estinguente non inferiore a 21A 89B C e relativa cartellonistica di sicurezza (vietato fumare, vietato usare fiamme libere).

Gruppo elettrogeno
L'ubicazione del gruppo elettrogeno può avvenire all'aperto oppure in locale anche non isolato da altri, nel rispetto dello norme riportate nel Decreto Ministero dell'Interno del 13 Luglio 2011 e s.m.i.
I mezzi estinguenti, da porre presso l'accesso al deposito del combustibile del gruppo elettrogeno, possono essere costituiti da almeno un estintore a CO2 o a polvere (di tipo approvato) con capacità estinguente non inferiore a 21A

89B C.

Si dovrà procedere all'ottenimento del certificato di prevenzioni incendi nei casi elencati nella tabella seguente (sintesi, non esaustiva della tabella allegata al DPR 151/2011).

| p.to | attività |
|---|---|
| 3 | Impianti di riempimento, depositi, rivendite di gas infiammabili in recipienti mobili:<br>a) compressi con capacità geometrica complessiva superiore o uguale a 0,75 mc<br>b) disciolti o liquefatti per quantitativi in massa complessivi superiori o uguali a 75 kg. |
| 4 | Depositi di gas infiammabili in serbatoi fissi:<br>a) compressi per capacità geometrica complessiva superiore o uguale a 0,75 mc<br>b) disciolti o liquefatti per capacità geometrica complessiva superiore o uguale a 0,3 mc |
| 5 | Depositi di gas comburenti compressi e/o liquefatti in serbatoi fissi e/o recipienti mobili per capacità geometrica complessiva superiore o uguale a 3 mc |
| 9 | Officine e laboratori con saldatura e taglio dei metalli utilizzanti gas infiammabili e/o comburenti, con oltre 5<br>addetti alla mansione specifica di saldatura o taglio |
| 12 | Depositi e/o rivendite di liquidi infiammabili e/o combustibili e/o oli lubrificanti, diatermici, di qualsiasi derivazione,<br>di capacità geometrica complessiva superiore a 1 mc |
| 13 | Impianti fissi di distribuzione carburanti per l'autotrazione, la nautica e l'aeronautica; contenitori - distributori rimovibili di<br>carburanti liquidi |
| 36 | Depositi di legnami da costruzione e da lavorazione, di legna da ardere, di paglia, di fieno, di canne, di fascine, di carbone<br>vegetale e minerale, di carbonella, di sughero e di altri prodotti affini con quantitativi in massa superiori a 50000 kg con<br>esclusione dei depositi all'aperto con distanze di sicurezza esterne superiori a 100 m |
| 44 | Stabilimenti, impianti, depositi ove si producono, lavorano e/o detengono materie plastiche, con quantitativi in massa<br>superiori a 5000 kg |
| 48 | Centrali termoelettriche, macchine elettriche fisse con presenza di liquidi isolanti combustibili in quantitativi superiori<br>a 1 mc |
| 49 | Gruppi per la produzione di energia elettrica sussidiaria con motori endotermici ed impianti di cogenerazione di potenza<br>complessiva superiore a 25 kW. |
| 80 | Gallerie stradali di lunghezza superiore a 500 m e ferroviarie superiori a 2000 m. |

## Procedura emergenza antincendio

Procedura emergenza antincendio - istruzioni operative

**Procedura di emergenza antincendio ed evacuazione - Istruzioni Operative**

**<<scheda lavoratore>>**

Nel caso in cui si rilevi o sospetti dell'esistenza di un principio di incendio (presenza di fumo, odore di bruciato, presenza di fiamme), non lasciarsi prendere dal panico e provvedere immediatamente a contattare il capo cantiere, comunicando:

a) il proprio nome
b) il punto preciso in cui si sta sviluppando l'incendio
c) l'entità dell'incendio (dimensione e materiale che sta bruciando)
d) se sono coinvolte persone.

- Al segnale di evacuazione «locale» (segnale intermittente e comunicazione diretta di allontanamento da parte del capo cantiere) allontanarsi dal luogo del pericolo. Ritornare nel luogo dell'incendio solo dopo che il capo cantiere ha autorizzato il rientro.

- Al segnale di evacuazione «generale» (segnale continuo) dirigersi con la massima calma verso il luogo sicuro previsto per il raduno, percorrendo le vie di esodo predisposte. Ritornare nel cantiere solo dopo che il capo cantiere ha autorizzato il rientro.
- Non prendere iniziative personali e non coordinate dal capo cantiere o dagli addetti antincendio.

**Procedura di emergenza antincendio ed evacuazione - Istruzioni Operative**

**Scheda «Addetti antincendio»**
- Appena ricevuto il segnale (tramite ricetrasmittente) dal capo cantiere, interrompere qualunque attività in corso e prepararsi alla gestione dell'emergenza.
- Osservare le indicazioni impartite dal capo cantiere.
- Prima di affrontare un incendio indossare gli appositi Dispositivi di Protezione Individuale.
- Sezionare gli impianti elettrici e dei fluidi pericolosi se presenti.
- Recarsi sul posto indicato dal capo cantiere e tentare di spegnere il principio d'incendio utilizzando gli estintori o gli idranti.
- In caso di impossibilità di domare l'incendio, comunicarlo al capo cantiere e portarsi a distanza di sicurezza.
- Favorire le operazioni di evacuazione ed effettuare la conta delle persone evacuate.
- All'arrivo dei Vigili dei Fuoco, informarli e mettersi a loro disposizione.

## Gestione emergenza in lavori a temperature alte

Gestione emergenza in lavori che espongono gli addetti a temperature calde

Quando si eseguono lavori che espongono i lavoratori a temperature elevate devono essere previsti sistemi di controllo delle temperature al fine di poter repentinamente sospendere le attività in caso di pericolo.
Devono essere adottati sistemi di allarme (ad esempio: segnali acustici intensi secondo un codice convenzionale conosciuto da tutti gli addetti).
A seconda dei casi, devono essere previsti servizi di intervento in soccorso dei lavoratori con equipaggio allenato ed attrezzato per il recupero delle persone e per apprestare immediatamente i primi soccorsi essenziali.

## Gestione delle emergenze per elettrocuzione

Gestione delle emergenze per contatto linee elettriche aeree in tensione non protette

Qualora nonostante le precauzioni messe in atto, si verifichino situazioni di contatti diretti con elementi sotto tensione si deve intervenire tempestivamente con procedure ben definite, note al personale di cantiere, al fine di evitare il protrarsi o l'aggravamento della situazione; in particolare:
- Nel caso di contatto con linee elettriche aeree esterne o interrate con macchine o attrezzature mobili, il personale a terra deve evitare di avvicinarsi al mezzo meccanico ed avvisare da posizione sicura il manovratore affinché inverta la manovra per riportarsi a distanza di sicurezza. Nell'impossibilità da parte di quest'ultimo di compiere tale inversione è necessario intervenire con un altro mezzo meccanico azionato da cabina di manovra evitando il contatto diretto con il terreno o con altre strutture o parti di macchine;
- Nel caso di contatto diretto o indiretto con linee elettriche da parte di lavoratori ove non risulti possibile preventivamente e tempestivamente togliere tensione, si deve procedere a provocare il distacco della parte del corpo in contatto con l'elemento in tensione, utilizzando idonei dispositivi di protezione individuale ed attrezzi isolanti che devono risultare facilmente reperibili (calzature, guanti isolanti, fioretti).

## Gestione emergenza per fughe di gas

Gestione delle emergenze per fughe di gas dalle condutture esterne o interrate di gas

Verificandosi fughe di gas è necessario sospendere immediatamente i lavori ed allontanare i lavoratori dalla zona di pericolo. Deve inoltre essere immediatamente contattato l'ente esercente tale rete per l'immediata sospensione dell'erogazione e per gli interventi del caso. La zona deve comunque essere subito isolata al fine di evitare incendi e/o esplosioni.
Nel caso si dovessero soccorrere lavoratori per allontanarli dalla zona di pericolo è necessario utilizzare idonei

dispositivi di protezione individuali e di soccorso che devono risultare facilmente reperibili, quali: maschere provviste di autorespiratore e dispositivi di protezione individuale anticaduta. Le operazioni devono essere dirette da un preposto che abbia ricevuto una apposita formazione.

# 9. RELAZIONE DELL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

**Baraccamenti e servizi vari - Servizi igienici di cantiere**

Il cantiere dovrà essere dotato di locali per i servizi igienico assistenziali di cantiere del tipo chimico (vedi lay-out di cantiere). Il numero di gabinetti, non potrà essere in ogni caso inferiore a 1 ogni 10 lavoratori occupati per turno .
Le caratteristiche dei bagni chimici adottate non dovranno essere inferiori alle seguenti:
- il bagno sarà costruito con materiali non porosi o a bassa porosità tale da permettere una rapida pulizia e decontaminazione;
- le dimensioni minime interne non saranno inferiori a 100x100 cm per la base e 240 cm per l'altezza;
- sarà provvisto di griglie di areazione che assicureranno un continuo ricambio d'aria;
- il tetto sarà costituito da materiale semitrasparente in modo da garantire un sufficiente passaggio della luce,
- la porta sarà dotata di sistema di chiusura a molla e di un sistema di segnalazione che indicherà quando il bagno è libero od occupato;
- il bagno sarà dotato di tubo di sfiato che, inserito nella vasca reflui, fuoriuscirà dal tetto evitando così che all'interno si formino cattivi odori;
- la vasca reflui sarà dotata di sistema di schermatura in grado di impedire eventuali schizzi di materiale fecale e/o urine. La schermatura avrà caratteristiche tali da consentire la pulizia e la decontaminazione;
- la vuotatura della vasca sarà effettuata almeno ogni 24/48 ore, tenendo conto anche della situazione meteorologica e della numerosità dell'utenza;
- in occasione della vuotatura sarà effettuato un lavaggio dell'intero bagno mediante uso di acqua sotto pressione.

**Delimitazione area di cantiere - Delimitazione lavori stradali**

La delimitazione dell'area di lavoro è il primo e più cruciale presidio di sicurezza. Ha la duplice funzione di impedire l'accesso ai non addetti ai lavori e di proteggere la pubblica incolumità, separando nettamente il flusso del traffico (pedonale e veicolare) dalle lavorazioni.

Area di Cantiere "Tradizionale" (Fissa):
Recinzione perimetrale: L'area sarà segregata utilizzando pannelli ciechi o in rete metallica elettrosaldata (altezza minima 2,00 metri), montati su basamenti in calcestruzzo.

Segnaletica di sicurezza: Sulla recinzione saranno apposti i cartelli monitori obbligatori: divieto di accesso ai non addetti, obbligo di DPI (elmetto, scarpe antinfortunistiche), e l'indicazione dei contatti del Coordinatore per la Sicurezza (CSE) e del Direttore dei Lavori.

Accessi: Saranno previsti varchi distinti per i mezzi di cantiere e per i pedoni (personale edili), adeguatamente segnalati e presidiati durante gli orari di attività.

Delimitazione dei Lavori Stradali (Cantiere Stradale)
La delimitazione seguirà rigorosamente il D.M. 10 luglio 2002 (Disciplinare tecnico sui segnali orizzontali e stradali per cantieri).

Segnaletica di avvicinamento: Installazione di cartelli di preavviso (lavori in corso, strettoia, limite di velocità, divieto di sorpasso) a distanza regolamentare dal punto di inizio dell'intervento.

Delimitazione longitudinale e trasversale: Utilizzo di delineatori flessibili (coni, paletti) catarifrangenti e barriere stradali continue (New Jersey in plastica zavorrati d'acqua o elementi metallici).

Sistemi luminosi: Per i cantieri stradali che permangono oltre il crepuscolo o in caso di scarsa visibilità, saranno attivati dispositivi luminosi a luce gialla fissa o lampeggiante (lanterne sequenziali per la deviazione del flusso).

Gestione del traffico: In caso di restringimento della carreggiata con senso unico alternato, si utilizzerà un impianto semaforico temporaneo o, per interventi di brevissima durata, movieri muniti di paletta.

**Installazione e Smontaggio del Cantiere**
Le fasi di attivazione e dismissione del cantiere rappresentano momenti ad alto rischio per la compresenza di manovre di carico/scarico e movimentazione di carichi sospesi.

Fasi di Installazione (Fase Iniziale)
Bonifica e verifica dell'area: Ispezione preventiva del terreno e individuazione di eventuali sottoservizi (linee elettriche, gas, acqua) per evitare interferenze distruttive.

Tracciamento e posa delle recinzioni: Delimitazione fisica dell'area come descritto al punto 1.

Allestimento dei servizi igienico-assistenziali: Posa di monoblocchi prefabbricati ad uso spogliatoio, mensa e servizi igienici chimici, conformi all'Allegato XIII del D.Lgs. 81/08.

Realizzazione degli impianti di cantiere:

Impianto elettrico: Installazione del quadro generale di cantiere con idonea protezione differenziale e impianto di messa a terra verificato.

Impianto idrico e di scarico: Allaccio alla rete idrica per i servizi e per l'abbattimento delle polveri.

Aree di stoccaggio: Definizione delle zone di deposito dei materiali (inerti, carpenterie) e dei rifiuti/macerie, opportunamente separate.

Fasi di Smontaggio (Fase Finale)
Rimozione dei materiali residui: Allontanamento delle attrezzature, dei mezzi d'opera e smaltimento degli ultimi rifiuti di cantiere secondo la normativa vigente (tracciabilità dei rifiuti/Formulario).

Scollegamento degli impianti: Disattivazione e rimozione in sicurezza degli impianti elettrici e idrici temporanei.

Rimozione delle strutture logistiche: Smontaggio dei monoblocchi prefabbricati tramite autogrù.

Smantellamento della recinzione e ripristino dei luoghi: Rimozione dei pannelli di recinzione e pulizia finale dell'area per riconsegnarla nelle condizioni originarie.

**Installazione e Smontaggio nelle Manutenzioni Stradali**

I cantieri di manutenzione stradale hanno spesso carattere di temporaneità, mobilità o urgenza. L'organizzazione deve quindi essere flessibile, rapida e mirata a ridurre al minimo l'impatto sulla viabilità.

Installazione dei Cantieri Stradali (Avanzamento o Fissi temporanei)

Pianificazione temporale: Per quanto possibile, l'installazione avverrà nelle ore di minor flusso di traffico (es. ore notturne o fasce orarie non congestionate).

Sequenza di posa della segnaletica: La segnaletica di cantiere deve essere installata andando nel senso del traffico (prima i cartelli di preavviso più lontani, poi i segnali di deviazione, infine il cantiere vero e proprio). Gli operatori devono indossare DPI ad alta visibilità di Classe 3.

Si prescrive la segnalazione del cantiere con mezzo o operatore già dalle fase di allestimento segnaletica.

Protezione dell'area di lavoro: Posizionamento di un automezzo di supporto (furgone o carrello appendice) dotato di pannello luminoso a freccia orientabile (segnale indicativo di passaggio obbligatorio) prima della zona di intervento.

Smontaggio dei Cantieri Stradali

Sequenza inversa di rimozione: La segnaletica stradale temporanea deve essere rimossa procedendo in senso contrario al flusso del traffico (partendo dall'area di lavoro e arretrando verso i cartelli di preavviso). In questo modo gli operatori lavorano sempre protetti dalla segnaletica rimanente.

Ripristino immediato della carreggiata: Prima di riaprire totalmente il traffico, si procederà alla pulizia del piano viabile da detriti, macchie d'olio o residui di lavorazione che possano compromettere l'aderenza dei veicoli o la sicurezza dei motociclisti.

Ripristino della segnaletica orizzontale/verticale originaria: Oscuramento della segnaletica gialla di cantiere e riattivazione di quella definitiva.

Durante tutte le fasi di installazione, modifica e smontaggio del cantiere (sia fisso che stradale), le imprese esecutrici dovranno attenersi scrupolosamente ai rispettivi Piani Operativi di Sicurezza (POS), coordinati dal presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC). Ogni variazione della viabilità temporanea dovrà essere preventivamente autorizzata dall'ente proprietario della strada tramite apposita ordinanza.

# 10. ANALISI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE NEL CANTIERE

### *Elenco delle fasi lavorative*

- Scarifica di strati in conglomerato bituminoso
- Binder di collegamento con bitume liquido
- Conglomerato bituminoso per strato di usura
- Posa in opera di segnaletica orizzontale
- Scarificazione di massicciata marciapiedi
- Scavi a sezione obbligata eseguiti con mezzo
- Cordoli in cls prefabbricato
- Formazione di strati di fondazione in misto granulare
- Formazione di strati di collegamento e di usura

| Scarifica di strati in conglomerato bituminoso | | | |
|---|---|---|---|
| **Categoria** | Strade | | |
| **Descrizione (Tipo di intervento)** | La fase lavorativa prevede le attività necessarie per la scarifica del manto stradale:<br>a) trasporto dei mezzi in cantiere;<br>b) scarifica del manto stradale e scarico dei materiali direttamente sui mezzi per il trasporto in discarica;<br>c) pulizia del cantiere. | | |
| **Esecutori** | Impresa esecutrice: da definire | | |
| **Fattori di rischio utilizzati nella fase** | | | |
| **Attrezzature** | ▪ Autocarro<br>▪ Scarificatrice | | |
| **Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa** | | | |
| Investimento da veicoli nell'area di cantiere | Improbabile | Grave | Lieve |
| Rischi da uso di sostanze chimiche | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Rumore | Poco probabile | Medio | Lieve |
| **Scelte progettuali ed organizzative** | | | |
| [Rumore]<br>Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe. | | | |
| **Procedure** | | | |
| [Investimento da veicoli nell'area di cantiere]<br>- Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di frapporsi fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura.<br>- Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone.<br><br>[Rischi da uso di sostanze chimiche]<br>- In cantiere o allegate al Piano Operativo di sicurezza devono essere presenti le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati, ove sono riportate tutte le informazioni utili per:<br>a) La corretta manipolazione.<br>b) Lo stoccaggio.<br>c) La gestione delle emergenze di primo soccorso e incendio.<br>d) Le sostanze incompatibili.<br>- Divieto di bere, mangiare e fumare con le mani sporche.<br>-Controllo dell'efficienza degli impianti di ventilazione o aspirazione localizzata.<br>- Divieto di svolgere lavorazioni con più sostanze pericolose contemporaneamente.<br>- Scelta di sostanze chimiche non pericolose.<br>- Sorveglianza sull'uso dei DPI previsti nella scheda di sicurezza da parte del preposto.<br>- Sospensione dei lavori in caso di sversamenti accidentali che possono compromettere la sicurezza e la salute dei lavoratori.<br>- Quando si è tenuti a lavorare con prodotti contenenti solventi in locali non ventilati o ventilati insufficientemente, si deve provvedere a ventilare artificialmente il posto di lavoro.<br>- Sui posti di lavoro deve essere consentito conservare materiali in quantità non superiore a quelle strettamente necessaria.<br>- Il posto di lavoro e l'ambiente circostante vanno tenuti ben puliti.<br>- In caso di perdite o di spargimenti, il materiale va eliminato ricorrendo a mezzi di assorbimento o di pulizia prescritti dal produttore.<br><br>[Rumore]<br>- Non eseguire lavori rumorose contemporaneamente nella stessa area.<br>- Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio. | | | |

- Vigilare sull'uso degli otoprotettori.

**Misure preventive e protettive**

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]
Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:
- Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili.
- I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione.
- Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]
Per la protezione dei lavoratori durante l'uso di sostanze chimiche predisporre:
- Nelle aree di lavoro con ventilazione naturale scarsa o assente deve essere predisposto in relazione alla concentrazione di inquinanti aerodispersi:
a) Impianto di ventilazione generale dell'aria in presenza di sostanze scarsamente inquinanti o pericolose.
b) Impianto di aspirazione localizzata capace di captare gli inquinanti a livello del punto di emissione limitandone in modo significativo la quantità presente all'interno degli ambienti di lavoro.
- Confinamento con teli delle aree a rischio.
- Per l'igiene dei lavoratori locali igienici con lavabi con acqua calda per lavarsi le mani e il viso.
- Per interventi di emergenza devono essere presenti come presidi mezzi per il lavaggio oculare o della pelle in caso di contatto accidentale.
- Per interventi in caso di malore deve essere previsto un servizio di primo soccorso composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari.
- Segnaletica con richiamo dei pericoli deve essere installata all'accesso dell'area a rischio.

[Rumore]
Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:
- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.
- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.
- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.
- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.

**Misure di coordinamento**

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]
Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.
Incaricare un preposto che coordini affinché:
- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto
- nessun lavoratori sosti in prossimità dei lavori con mezzi in movimento.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse.
-- nessun lavoratore transiti o sosti nelle zone di carico o scarico dei materiali.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]
Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

[Rumore]
Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.
Incaricare un preposto che coordini affinché:
- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità.

- nessun lavoratore sostino in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.

| Binder di collegamento con bitume liquido | |
|---|---|
| **Categoria** | Strade |
| **Descrizione (Tipo di intervento)** | La fase lavorativa prevede la fornitura e posa di conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder) |
| **Esecutori** | Impresa esecutrice: da definire |
| **Fattori di rischio utilizzati nella fase** | |
| **Attrezzature** | ▪ Autocarro<br>▪ Macchina per pulizia stradale<br>▪ Rullo compressore<br>▪ Vibrofinitrice |
| **Sostanze pericolose** | ▪ Emulsione di bitume/caucciù |

| Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa | | | |
|---|---|---|---|
| Incendio ed esplosione uso materiali pericolosi | Improbabile | Grave | Lieve |
| Investimento da veicoli nell'area di cantiere | Improbabile | Grave | Lieve |
| Rischi da uso di sostanze chimiche | Poco probabile | Medio | Lieve |

**Procedure**

[Incendio ed esplosione uso materiali pericolosi]
- Adozione di piano di emergenza specifico di cantiere.
- Allontanamento dei lavoratori e di terzi in caso di pericolo grave e immediato.
- Mantenimento delle vie e uscite di emergenza libere da materiali.
- Verificare che lo stoccaggio dei materiali con pericolo di incendio avvenga in aree appropriate lontano da fonti di calore o sorgenti di innesco.
- Mantenimento in efficienza dei presidi antincendio.
- Controllo funzionale dei sistemi di rilevamento e spegnimento.
- I lavoratori che operano all'interno di ambiente con possibile presenza di atmosfera esplosiva devono essere dotati di strumenti di rilevazione gas.
- Durante la manipolazione dei prodotti infiammabili evitare le fonti di innesco quali fuoco aperto, scintille, superfici calde, radiazioni caloriche e simili
- Negli spazi con presenza di atmosfere esplosive da polveri e gas utilizzare attrezzature conformi alla direttiva ATEX.
- Negli spazi con presenza di atmosfere esplosive da polveri e gas dotare i lavoratori di dispositivi portatili di rilevazione gas.

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]
- Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di frapporsi fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura.
- Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]
- In cantiere o allegate al Piano Operativo di sicurezza devono essere presenti le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati, ove sono riportate tutte le informazioni utili per:
a) La corretta manipolazione.
b) Lo stoccaggio.
c) La gestione delle emergenze di primo soccorso e incendio.
d) Le sostanze incompatibili.
- Divieto di bere, mangiare e fumare con le mani sporche.
-Controllo dell'efficienza degli impianti di ventilazione o aspirazione localizzata.
- Divieto di svolgere lavorazioni con più sostanze pericolose contemporaneamente.
- Scelta di sostanze chimiche non pericolose.
- Sorveglianza sull'uso dei DPI previsti nella scheda di sicurezza da parte del preposto.

- Sospensione dei lavori in caso di sversamenti accidentali che possono compromettere la sicurezza e la salute dei lavoratori.
- Quando si è tenuti a lavorare con prodotti contenenti solventi in locali non ventilati o ventilati insufficientemente, si deve provvedere a ventilare artificialmente il posto di lavoro.
- Sui posti di lavoro deve essere consentito conservare materiali in quantità non superiore a quelle strettamente necessaria.
- Il posto di lavoro e l'ambiente circostante vanno tenuti ben puliti.
- In caso di perdite o di spargimenti, il materiale va eliminato ricorrendo a mezzi di assorbimento o di pulizia prescritti dal produttore.

**Misure preventive e protettive**

[Incendio ed esplosione uso materiali pericolosi]
Per la protezione dei lavoratori nei lavori effettuati con materiali infiammabili, esplosivi, comburenti, con sorgenti di innesco (fiamme libere) predisporre:
- Delimitazione del perimetro con teli ignifughi.
- Utilizzo di attrezzature di lavoro (saldatrice, cannello, bombole e simili) in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.
- Utilizzo di attrezzature elettriche conformi alla direttiva ATEX in ambienti con presenza di atmosfera potenzialmente esplosiva.
- Segnalazione del rischio con segnaletica di sicurezza per informare i lavoratori.

Per la gestione delle emergenze è necessario predisporre:
- Illuminazione di emergenza e segnalazione delle vie e uscite di emergenza.
- Servizi di intervento con squadra antincendio formata ed attrezzata per il recupero delle persone e lo spegnimento dell'incendio.
- Per la sicurezza dei lavoratori dal rischio incendio o esplosione, si dovrà disporre all'occorrenza di strumenti di rilevazione di gas nocivi od esplodenti.
- Mezzi antincendio portatili (estintori) facilmente raggiungibili e segnalati.
- Mezzi antincendio fissi (idranti o naspi) facilmente raggiungibili e segnalati.

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]
Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:
- Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili.
- I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione.
- Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]
Per la protezione dei lavoratori durante l'uso di sostanze chimiche predisporre:
- Nelle aree di lavoro con ventilazione naturale scarsa o assente deve essere predisposto in relazione alla concentrazione di inquinanti aerodispersi:
a) Impianto di ventilazione generale dell'aria in presenza di sostanze scarsamente inquinanti o pericolose.
b) Impianto di aspirazione localizzata capace di captare gli inquinanti a livello del punto di emissione limitandone in modo significativo la quantità presente all'interno degli ambienti di lavoro.
- Confinamento con teli delle aree a rischio.
- Per l'igiene dei lavoratori locali igienici con lavabi con acqua calda per lavarsi le mani e il viso.
- Per interventi di emergenza devono essere presenti come presidi mezzi per il lavaggio oculare o della pelle in caso di contatto accidentale.
- Per interventi in caso di malore deve essere previsto un servizio di primo soccorso composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari.
- Segnaletica con richiamo dei pericoli deve essere installata all'accesso dell'area a rischio.

**Misure di coordinamento**

[Incendio ed esplosione uso materiali pericolosi]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.
Incaricare un preposto che coordini affinché:
- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone con pericolo di incendio.
- nessun lavoratori sosti in prossimità dei lavori con utilizzo di materiali con pericolo di incendio o esplosione.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con uso di materiali con pericolo di incendio ed esplosione e attività con sorgenti di innesco.

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]
Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.
Incaricare un preposto che coordini affinché:
- nessun lavoratore si trovi nel campo d’azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto
- nessun lavoratori sosti in prossimità dei lavori con mezzi in movimento.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse.
-- nessun lavoratore transiti o sosti nelle zone di carico o scarico dei materiali.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]
Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

| Conglomerato bituminoso per strato di usura | |
|---|---|
| **Categoria** | Strade |
| **Descrizione (Tipo di intervento)** | La fase lavorativa prevede la posa di conglomerato bituminoso per lo strato di usura (tappetino) fornito in cantiere con temperatura non inferiore a 150 gradi |
| **Esecutori** | Impresa esecutrice: da definire |
| **Fattori di rischio utilizzati nella fase** | |
| **Attrezzature** | ▪ Autocarro<br>▪ Rullo compressore<br>▪ Vibrofinitrice |
| **Sostanze pericolose** | ▪ Emulsione di bitume/caucciù |

| Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa | | | |
|---|---|---|---|
| Incendio ed esplosione uso materiali pericolosi | Improbabile | Grave | Lieve |
| Investimento da veicoli nell'area di cantiere | Improbabile | Grave | Lieve |
| Rischi da uso di sostanze chimiche | Poco probabile | Medio | Lieve |

**Procedure**

[Incendio ed esplosione uso materiali pericolosi]
- Adozione di piano di emergenza specifico di cantiere.
- Allontanamento dei lavoratori e di terzi in caso di pericolo grave e immediato.
- Mantenimento delle vie e uscite di emergenza libere da materiali.
- Verificare che lo stoccaggio dei materiali con pericolo di incendio avvenga in aree appropriate lontano da fonti di calore o sorgenti di innesco.
- Mantenimento in efficienza dei presidi antincendio.
- Controllo funzionale dei sistemi di rilevamento e spegnimento.
- I lavoratori che operano all'interno di ambiente con possibile presenza di atmosfera esplosiva devono essere dotati di strumenti di rilevazione gas.
- Durante la manipolazione dei prodotti infiammabili evitare le fonti di innesco quali fuoco aperto, scintille, superfici calde, radiazioni caloriche e simili
- Negli spazi con presenza di atmosfere esplosive da polveri e gas utilizzare attrezzature conformi alla direttiva ATEX.
- Negli spazi con presenza di atmosfere esplosive da polveri e gas dotare i lavoratori di dispositivi portatili di rilevazione gas.

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]
- Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di frapporsi fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura.
- Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]
- In cantiere o allegate al Piano Operativo di sicurezza devono essere presenti le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati, ove sono riportate tutte le informazioni utili per:
a) La corretta manipolazione.
b) Lo stoccaggio.
c) La gestione delle emergenze di primo soccorso e incendio.
d) Le sostanze incompatibili.
- Divieto di bere, mangiare e fumare con le mani sporche.
-Controllo dell'efficienza degli impianti di ventilazione o aspirazione localizzata.
- Divieto di svolgere lavorazioni con più sostanze pericolose contemporaneamente.
- Scelta di sostanze chimiche non pericolose.
- Sorveglianza sull'uso dei DPI previsti nella scheda di sicurezza da parte del preposto.
- Sospensione dei lavori in caso di sversamenti accidentali che possono compromettere la sicurezza e la salute dei

lavoratori.
- Quando si è tenuti a lavorare con prodotti contenenti solventi in locali non ventilati o ventilati insufficientemente, si deve provvedere a ventilare artificialmente il posto di lavoro.
- Sui posti di lavoro deve essere consentito conservare materiali in quantità non superiore a quelle strettamente necessaria.
- Il posto di lavoro e l'ambiente circostante vanno tenuti ben puliti.
- In caso di perdite o di spargimenti, il materiale va eliminato ricorrendo a mezzi di assorbimento o di pulizia prescritti dal produttore.

**Misure preventive e protettive**

[Incendio ed esplosione uso materiali pericolosi]
Per la protezione dei lavoratori nei lavori effettuati con materiali infiammabili, esplosivi, comburenti, con sorgenti di innesco (fiamme libere) predisporre:
- Delimitazione del perimetro con teli ignifughi.
- Utilizzo di attrezzature di lavoro (saldatrice, cannello, bombole e simili) in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.
- Utilizzo di attrezzature elettriche conformi alla direttiva ATEX in ambienti con presenza di atmosfera potenzialmente esplosiva.
- Segnalazione del rischio con segnaletica di sicurezza per informare i lavoratori.

Per la gestione delle emergenze è necessario predisporre:
- Illuminazione di emergenza e segnalazione delle vie e uscite di emergenza.
- Servizi di intervento con squadra antincendio formata ed attrezzata per il recupero delle persone e lo spegnimento dell'incendio.
- Per la sicurezza dei lavoratori dal rischio incendio o esplosione, si dovrà disporre all'occorrenza di strumenti di rilevazione di gas nocivi od esplodenti.
- Mezzi antincendio portatili (estintori) facilmente raggiungibili e segnalati.
- Mezzi antincendio fissi (idranti o naspi) facilmente raggiungibili e segnalati.

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]
Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:
- Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili.
- I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione.
- Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]
Per la protezione dei lavoratori durante l'uso di sostanze chimiche predisporre:
- Nelle aree di lavoro con ventilazione naturale scarsa o assente deve essere predisposto in relazione alla concentrazione di inquinanti aerodispersi:
a) Impianto di ventilazione generale dell'aria in presenza di sostanze scarsamente inquinanti o pericolose.
b) Impianto di aspirazione localizzata capace di captare gli inquinanti a livello del punto di emissione limitandone in modo significativo la quantità presente all'interno degli ambienti di lavoro.
- Confinamento con teli delle aree a rischio.
- Per l'igiene dei lavoratori locali igienici con lavabi con acqua calda per lavarsi le mani e il viso.
- Per interventi di emergenza devono essere presenti come presidi mezzi per il lavaggio oculare o della pelle in caso di contatto accidentale.
- Per interventi in caso di malore deve essere previsto un servizio di primo soccorso composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari.
- Segnaletica con richiamo dei pericoli deve essere installata all'accesso dell'area a rischio.

**Misure di coordinamento**

[Incendio ed esplosione uso materiali pericolosi]
Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta

affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.
Incaricare un preposto che coordini affinché:
- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone con pericolo di incendio.
- nessun lavoratori sosti in prossimità dei lavori con utilizzo di materiali con pericolo di incendio o esplosione.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con uso di materiali con pericolo di incendio ed esplosione e attività con sorgenti di innesco.

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]
Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.
Incaricare un preposto che coordini affinché:
- nessun lavoratore si trovi nel campo d’azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto
- nessun lavoratori sosti in prossimità dei lavori con mezzi in movimento.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse.
-- nessun lavoratore transiti o sosti nelle zone di carico o scarico dei materiali.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]
Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

| Posa in opera di segnaletica orizzontale | |
|---|---|
| **Categoria** | Strade |
| **Descrizione (Tipo di intervento)** | La Fase di lavoro analizza le attività necessarie per la posa in opera di segnaletica stradale orizzontale. La vernice dovrà essere proiettata sulla pavimentazione a mezzo di compressori a spruzzo, secondo linee o scritte e disegni in quantità non inferiore a kg. 0,100 p/ml. per linee da 12, o kg. 0,800 p/mq. Le strisce e le scritte dovranno risultare omogenee e di uniforme luminosità notturna in ogni loro parte. |
| **Esecutori** | Impresa esecutrice: da definire |
| **Fattori di rischio utilizzati nella fase** | |
| **Attrezzature** | ▪ Autocarro<br>▪ Compressore<br>▪ Pistola per verniciatura a spruzzo |
| **Sostanze pericolose** | ▪ Resina acrilica<br>▪ Resina acrilica in solvente |

| Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa | | | |
|---|---|---|---|
| Investimento da veicoli nell'area di cantiere | Improbabile | Grave | Lieve |
| Rischi da uso di sostanze chimiche | Poco probabile | Medio | Lieve |

**Procedure**

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]
- Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di frapporsi fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura.
- Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]
- In cantiere o allegate al Piano Operativo di sicurezza devono essere presenti le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati, ove sono riportate tutte le informazioni utili per:
a) La corretta manipolazione.
b) Lo stoccaggio.
c) La gestione delle emergenze di primo soccorso e incendio.
d) Le sostanze incompatibili.
- Divieto di bere, mangiare e fumare con le mani sporche.
-Controllo dell'efficienza degli impianti di ventilazione o aspirazione localizzata.
- Divieto di svolgere lavorazioni con più sostanze pericolose contemporaneamente.
- Scelta di sostanze chimiche non pericolose.
- Sorveglianza sull'uso dei DPI previsti nella scheda di sicurezza da parte del preposto.
- Sospensione dei lavori in caso di sversamenti accidentali che possono compromettere la sicurezza e la salute dei lavoratori.
- Quando si è tenuti a lavorare con prodotti contenenti solventi in locali non ventilati o ventilati insufficientemente, si deve provvedere a ventilare artificialmente il posto di lavoro.
- Sui posti di lavoro deve essere consentito conservare materiali in quantità non superiore a quelle strettamente necessaria.
- Il posto di lavoro e l'ambiente circostante vanno tenuti ben puliti.
- In caso di perdite o di spargimenti, il materiale va eliminato ricorrendo a mezzi di assorbimento o di pulizia prescritti dal produttore.

**Misure preventive e protettive**

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]
Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:
- Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili.

- I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione.
- Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]
Per la protezione dei lavoratori durante l'uso di sostanze chimiche predisporre:
- Nelle aree di lavoro con ventilazione naturale scarsa o assente deve essere predisposto in relazione alla concentrazione di inquinanti aerodispersi:
a) Impianto di ventilazione generale dell'aria in presenza di sostanze scarsamente inquinanti o pericolose.
b) Impianto di aspirazione localizzata capace di captare gli inquinanti a livello del punto di emissione limitandone in modo significativo la quantità presente all'interno degli ambienti di lavoro.
- Confinamento con teli delle aree a rischio.
- Per l'igiene dei lavoratori locali igienici con lavabi con acqua calda per lavarsi le mani e il viso.
- Per interventi di emergenza devono essere presenti come presidi mezzi per il lavaggio oculare o della pelle in caso di contatto accidentale.
- Per interventi in caso di malore deve essere previsto un servizio di primo soccorso composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari.
- Segnaletica con richiamo dei pericoli deve essere installata all'accesso dell'area a rischio.

**Misure di coordinamento**

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]
Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.
Incaricare un preposto che coordini affinché:
- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto
- nessun lavoratori sosti in prossimità dei lavori con mezzi in movimento.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse.
-- nessun lavoratore transiti o sosti nelle zone di carico o scarico dei materiali.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]
Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

| Scarificazione di massicciata marciapiedi | | | |
|---|---|---|---|
| **Categoria** | Strade | | |
| **Descrizione (Tipo di intervento)** | La fase lavorativa prevede le attività necessarie per la scarificazione della massicciata stradale. | | |
| **Esecutori** | Impresa esecutrice: da definire | | |
| **Fattori di rischio utilizzati nella fase** | | | |
| **Attrezzature** | ▪ Autocarro<br>▪ Macchina per pulizia stradale<br>▪ Scarificatrice | | |
| **Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa** | | | |
| Investimento da veicoli nell'area di cantiere | Improbabile | Grave | Lieve |
| Rischi da uso di sostanze chimiche | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Rumore | Poco probabile | Medio | Lieve |
| **Scelte progettuali ed organizzative** | | | |
| [Rumore]<br>Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe. | | | |
| **Procedure** | | | |
| [Investimento da veicoli nell'area di cantiere]<br>- Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di frapporsi fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura.<br>- Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone.<br><br>[Rischi da uso di sostanze chimiche]<br>- In cantiere o allegate al Piano Operativo di sicurezza devono essere presenti le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati, ove sono riportate tutte le informazioni utili per:<br>a) La corretta manipolazione.<br>b) Lo stoccaggio.<br>c) La gestione delle emergenze di primo soccorso e incendio.<br>d) Le sostanze incompatibili.<br>- Divieto di bere, mangiare e fumare con le mani sporche.<br>-Controllo dell'efficienza degli impianti di ventilazione o aspirazione localizzata.<br>- Divieto di svolgere lavorazioni con più sostanze pericolose contemporaneamente.<br>- Scelta di sostanze chimiche non pericolose.<br>- Sorveglianza sull'uso dei DPI previsti nella scheda di sicurezza da parte del preposto.<br>- Sospensione dei lavori in caso di sversamenti accidentali che possono compromettere la sicurezza e la salute dei lavoratori.<br>- Quando si è tenuti a lavorare con prodotti contenenti solventi in locali non ventilati o ventilati insufficientemente, si deve provvedere a ventilare artificialmente il posto di lavoro.<br>- Sui posti di lavoro deve essere consentito conservare materiali in quantità non superiore a quelle strettamente necessaria.<br>- Il posto di lavoro e l'ambiente circostante vanno tenuti ben puliti.<br>- In caso di perdite o di spargimenti, il materiale va eliminato ricorrendo a mezzi di assorbimento o di pulizia prescritti dal produttore.<br><br>[Rumore]<br>- Non eseguire lavori rumorose contemporaneamente nella stessa area.<br>- Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio.<br>- Vigilare sull'uso degli otoprotettori. | | | |
| **Misure preventive e protettive** | | | |

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]
Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:
- Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili.
- I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione.
- Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]
Per la protezione dei lavoratori durante l'uso di sostanze chimiche predisporre:
- Nelle aree di lavoro con ventilazione naturale scarsa o assente deve essere predisposto in relazione alla concentrazione di inquinanti aerodispersi:
a) Impianto di ventilazione generale dell'aria in presenza di sostanze scarsamente inquinanti o pericolose.
b) Impianto di aspirazione localizzata capace di captare gli inquinanti a livello del punto di emissione limitandone in modo significativo la quantità presente all'interno degli ambienti di lavoro.
- Confinamento con teli delle aree a rischio.
- Per l'igiene dei lavoratori locali igienici con lavabi con acqua calda per lavarsi le mani e il viso.
- Per interventi di emergenza devono essere presenti come presidi mezzi per il lavaggio oculare o della pelle in caso di contatto accidentale.
- Per interventi in caso di malore deve essere previsto un servizio di primo soccorso composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari.
- Segnaletica con richiamo dei pericoli deve essere installata all'accesso dell'area a rischio.

[Rumore]
Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:
- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.
- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.
- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.
- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.

**Misure di coordinamento**

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]
Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.
Incaricare un preposto che coordini affinché:
- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto
- nessun lavoratori sosti in prossimità dei lavori con mezzi in movimento.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse.
-- nessun lavoratore transiti o sosti nelle zone di carico o scarico dei materiali.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]
Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

[Rumore]
Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.
Incaricare un preposto che coordini affinché:
- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità.
- nessun lavoratore sostino in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa

area.

| Scavi a sezione obbligata eseguiti con mezzo | |
|---|---|
| **Categoria** | Scavi e rinterri |
| **Descrizione (Tipo di intervento)** | La fase prevede la realizzazione di scavo a sezione ristretta con l'ausilio di escavatore in terreno di qualsiasi natura, carico e trasporto a rifiuto dei materiali. |
| **Esecutori** | Impresa esecutrice: da definire |
| **Fattori di rischio utilizzati nella fase** | |
| **Attrezzature** | ▪ Autocarro<br>▪ Escavatore con martello demolitore<br>▪ Pala meccanica caricatrice |
| **Opere provvisionali** | ▪ Armature scavi<br>▪ Parapetto provvisorio in legno |

| Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa | | | |
|---|---|---|---|
| Investimento da veicoli nell'area di cantiere | Improbabile | Grave | Lieve |
| Rumore | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Seppellimento e/o sprofondamento scavi meccanici | Improbabile | Grave | Lieve |

**Scelte progettuali ed organizzative**

[Rumore]
Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.

**Procedure**

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]
- Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di frapporsi fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura.
- Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone.

[Rumore]
- Non eseguire lavori rumorose contemporaneamente nella stessa area.
- Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio.
- Vigilare sull'uso degli otoprotettori.

[Seppellimento e/o sprofondamento scavi meccanici]
Predisporre progetto dello scavo dal quale emergano i seguenti elementi:
- angolo di scarpata e/o eventuali armature previste
- distanza da mantenere dal ciglio dello scavo per il posizionamento/sosta di carichi fissi e/o mobili
- posizionamento di segnaletica e segregazioni
- modalità di esecuzione delle operazioni di scavo in prossimità di reti tecnologiche interrate e/o corsi d'acqua e bacini
- modalità di evacuazione acque superficiali

Monitorare periodicamente tramite un preposto opportunamente incaricato:
- La stabilità delle strutture limitrofe e/o oggetto dei lavori al fine di segnalare eventuali ano-malie
- i fronti di scavo/riporto e le relative opere di consolidamento
- la stabilità dei materiali stoccati e del relativo piano di appoggio

Assicurarsi, prima dello stoccaggio di materiali/attrezzature, delle portate massime al fine di:
- non caricare eccessivamente il terreno

Posizionare il mezzo di sollevamento e/o le attrezzature fisse:

- su basamento dimensionato da tecnico abilitato secondo appropriato progetto statico
- in modo che la loro distanza sia almeno pari all'altezza dalle pareti di scavo/riporto rispetto al ciglio dello scavo, in caso contrario prevedere adeguate opere di consolidamento strutturale dimensionate da tecnico abilitato secondo appropriato progetto statico.

- Non consentire il traffico veicolare in adiacenza all'area di scavo tramite modifica della viabilità di cantiere

Procedure per eseguire le armature.
Le strutture di sostegno devono essere installate a diretto contatto con la facciata dello scavo e, ove necessario, deve essere inserito del materiale di rincalzo tra la facciata dello scavo e l'armatura, per garantire la continuità del contrasto.
La messa in opera delle armature deve essere effettuata pari passo con l'effettuazione dello scavo.

Procedura armatura in terreno coesivo
In presenza di un terreno di sufficiente coesione, in cui non è possibile realizzare lo scavo per tutta la profondità richiesta, si può effettuare lo scavo stesso fino a 80-120 cm e dopo aver disposto una prima armatura, si può procedere ad un'altra fase di scavo e così via.
In questo caso basta posizionare i pannelli di legno, di altezza leggermente superiore alla profondità dello scavo, contro le pareti dello scavo e fissarli con puntoni di legno provvisori per consentire agli operai di scendere nella trincea e disporre gli elementi di contrasto definitivi.

Armatura di scavi in terreni granulari
Quando il terreno non rende possibile nemmeno uno scavo di profondità minima, oppure quando si deve operare in siti urbani e occorre evitare qualsiasi depressione del terreno, è necessario rispettare rigorosamente le seguenti modalità: dopo aver scavato per circa 30 centimetri si infiggono nel terreno le due pareti verticali aventi una leggera inclinazione. Quindi si dispongono i puntoni di contrasto e si realizza un successivo scavo installando un secondo blocco di armatura, con pareti aventi la stessa inclinazione di quelle superiori e cosi via.

Rimozione dell'armatura
Per la rimozione dell'armatura occorre procedere dal basso verso l'alto, avendo particolare cura nel proteggere sempre il lavoratore che si trova dentro lo scavo.
Se al momento del disarmo si avverte che l'armatura (puntoni e montanti) è
sottoposta a pressione perché il terreno ha subito dei movimenti, occorre riempire la trincea con il terreno prima di rimuovere puntoni e montanti.
Quando è possibile, l'armatura deve essere rimossa dagli stessi operai che l'hanno installata, in quanto meglio di altri possono verificare la presenza di nuove condizioni di rischio nel terreno, successive alla posa in opera dell'armatura.

**Misure preventive e protettive**

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]
Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:
- Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili.
- I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione.
- Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo.

[Rumore]
Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:
- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.
- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.
- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.
- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.

[Seppellimento e/o sprofondamento scavi meccanici]
Per la protezione dei lavoratori dal rischio di seppellimento predisporre:
- Armatura della parete dello scavo con posa meccanica di paratie di armature prefabbricate.

- Adeguate via di fuga e di emergenza da lasciare costantemente sgombre di materiali e mezzi.
- Teli impermeabili a protezione del fronte di scavo/riporto in caso di piogge.
- Protezioni per la caduta di materiali con reti a maglia esagonale fissata con tasselli a parete.
- Segregazioni delle aree interessate dalle lavorazioni con transenne.
- Protezioni al ciglio al fine di definire idonea fascia di rispetto con parapetto o rete di plastica arretrata rispetto al ciglio di almeno 2 metri.
- Scale e passerelle di accesso a fondo scavo, costituite da piano di calpestio in legno, parapetti di protezione e struttura portante in legno.
- Scale o passerelle di accesso al fondo dello scavo metalliche.
- Rampe di accesso al fondo scavi ricavate su terreno naturale con pendenza e portata adeguata a sostenere il peso dei mezzi meccanici.
- Piazzole di sosta mezzi (pompa, gru per scarico materiali) ricavate su terreno con pendenza e portata adeguata a sostenere il peso dei mezzi meccanici.

Per l'esecuzione delle lavorazioni di scavo devono essere utilizzati solo:
- Mezzi meccanici (escavatori, pale caricatrici e autocarri) con caratteristiche adeguate alle pendenze e alla portata del terreno.
- Escavatori dotati di cabina con dispositivi di protezione ROPS e FOPS, sistemi di protezione per il ribaltamento e la caduta di oggetti

**Misure di coordinamento**

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]
Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.
Incaricare un preposto che coordini affinché:
- nessun lavoratore si trovi nel campo d’azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto
- nessun lavoratori sosti in prossimità dei lavori con mezzi in movimento.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse.
-- nessun lavoratore transiti o sosti nelle zone di carico o scarico dei materiali.

[Rumore]
Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.
Incaricare un preposto che coordini affinché:
- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità.
- nessun lavoratore sostino in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.

[Seppellimento e/o sprofondamento scavi meccanici]
Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.
Incaricare un preposto che coordini affinché:
- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone di scavo o movimentazione terra.
- nessun lavoratore sosti in prossimità dei lavori di scavo o movimento terra.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività scavo e altre attività manuali differenti.
- nessun lavoratore transiti o sosti nelle zone di carico o scarico dei materiali.

| Cordoli in cls prefabbricato | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Categoria** | Strutture di fondazione | | | |
| **Descrizione (Tipo di intervento)** | La fase lavorativa prevede l'imbracatura dei cordoli su automezzo e sollevamento per lo scarico. Collocamento in opera, previo allineamento, messa in bolla e in quota. | | | |
| **Esecutori** | Impresa esecutrice: da definire | | | |
| **Fattori di rischio utilizzati nella fase** | | | | |
| **Attrezzature** | ▪ Autobetoniera<br>▪ Autocarro<br>▪ Autocarro con gru<br>▪ Trapano elettrico<br>▪ Utensili elettrici portatili | | | |
| **Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa** | | | | |
| Caduta di materiale dall'alto | | Improbabile | Grave | Lieve |
| Investimento da veicoli nell'area di cantiere | | Improbabile | Grave | Lieve |
| **Procedure** | | | | |
| [Caduta di materiale dall'alto]<br>- Le forche semplici possono essere utilizzati solo per operazioni di scarico dei materiali.<br>- Sospensione delle operazioni in caso di condizioni meteo che possono pregiudicare la sicurezza (forte vento, pioggia intensa).<br>- Manutenzione dei mezzi di sollevamento secondo le indicazioni del fabbricante e verifica periodica annuale. Gli esiti dei controlli e delle verifiche devono essere disponibili in cantiere.<br>- Controllo dell'integrità delle imbracature, funi e dei ganci di sollevamento.<br>- Controllo dell'integrità degli accessori di sollevamento (gabbie, bilancieri e cassoni).<br>- Le operazioni di movimentazione di materiali con apparecchi di sollevamento fissi e mobili devono essere effettuati da personale abilitato e coadiuvati con l'ausilio di un preposto.<br>- Le attrezzature di movimentazione devono essere sottoposte a controlli iniziali e periodici secondo le indicazioni fornite dal costruttore e dalla normativa vigente.<br><br>- Per il getto dei materiali i canali devono avere i seguenti requisiti:<br>a) imboccatura superiore protetta per evitare cadute accidentali di persone;<br>b) ogni tronco inserito in quello inferiore;<br>c) eventuali raccordi, adeguatamente rinforzati;<br>d) ultimo tratto inclinato, fine di ridurre la velocità di fuoriuscita del materiale;<br>e) estremità inferiore sufficientemente lontana dalla struttura e dai ponti di servizio; deve inoltre essere posta ad altezza tale da evitare la formazione di polvere o di pericolosi rimbalzi di materiale;<br>f) estremità inferiore posta ad altezza non superiore ai due metri dal piano di raccolta.<br><br>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]<br>- Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di frapporsi fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura.<br>- Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone. | | | | |
| **Misure preventive e protettive** | | | | |
| [Caduta di materiale dall'alto]<br>Per la protezione dei lavoratori dalla caduta di materiali sulle vie di transito o posti di lavoro predisporre:<br>- Impalcato di protezione dei luoghi di transito costituita da struttura tubolare metallica e copertura con tavoloni.<br>- Mantovana parasassi aggettante su ponteggio, con struttura di supporto in tubolari metallici giuntati, inclinazione di 30° e sporgenza 1,50 metri rispetto al piano orizzontale.<br>- Teli o reti traspiranti su ponteggio per contenimento polveri e materiali minuti.<br>- Delimitazione del perimetro esterno dell'area con rete plastificata o metallica arretrata di almeno 2 metri dal ponteggio o copertura.<br>- Canali di scarico a tubi telescopici per il getto dei materiali dall'alto. | | | | |

- Per la movimentazione di tubazioni utilizzare bilanciere a trave predisposto per due punti o quattro di attacco regolabili in linea, funi o catene e ganci di sicurezza.
- Forca con gabbia per sollevamento di carichi unitari su pallet.
- Cassoni a sponde alte per il sollevamento di materiali minuti.
- Segregazione delle aree a rischio con transenne o reti plastificate.
- Segnaletica di sicurezza specifica del rischio per informare i lavoratori.
- Apparecchi di sollevamento adeguate ai carichi da sollevare : gru a torre, autogrù, gru su autocarro o carrelli semoventi a braccio telescopico.

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]
Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:
- Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili.
- I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione.
- Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo.

**Misure di coordinamento**

[Caduta di materiale dall'alto]
Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.
Incaricare un preposto che coordini affinché:
- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone a rischio.
- nessun lavoratore sosti in prossimità dei lavori a rischio.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività di sollevamento materiali con altre attività di cantiere differenti.
- non ci sia la presenza contemporanea di più attività di sollevamento con mezzi diversi nella stessa area.

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]
Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.
Incaricare un preposto che coordini affinché:
- nessun lavoratore si trovi nel campo d’azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto
- nessun lavoratori sosti in prossimità dei lavori con mezzi in movimento.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse.
-- nessun lavoratore transiti o sosti nelle zone di carico o scarico dei materiali.

| Formazione di strati di fondazione in misto granulare | | | |
|---|---|---|---|
| **Categoria** | Strade | | |
| **Descrizione (Tipo di intervento)** | La fase prevede la realizzazione dello strato di fondazione per ridurre le sollecitazioni del traffico sul sottofondo e di migliorare il drenaggio. Può essere realizzato in misti granulari stabilizzati: sono costituiti da inerti con limitata quantità di legante. | | |
| **Esecutori** | Impresa esecutrice: da definire | | |
| **Fattori di rischio utilizzati nella fase** | | | |
| **Attrezzature** | ▪ Autocarro<br>▪ Escavatore<br>▪ Pala meccanica caricatrice<br>▪ Rullo compressore | | |
| **Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa** | | | |
| Investimento da veicoli nell'area di cantiere | Improbabile | Grave | Lieve |
| Rumore | Poco probabile | Medio | Lieve |
| **Scelte progettuali ed organizzative** | | | |
| [Rumore]<br>Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe. | | | |
| **Procedure** | | | |
| [Investimento da veicoli nell'area di cantiere]<br>- Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di frapporsi fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura.<br>- Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone.<br><br>[Rumore]<br>- Non eseguire lavori rumorose contemporaneamente nella stessa area.<br>- Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio.<br>- Vigilare sull'uso degli otoprotettori. | | | |
| **Misure preventive e protettive** | | | |
| [Investimento da veicoli nell'area di cantiere]<br>Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:<br>- Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili.<br>- I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione.<br>- Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo.<br><br>[Rumore]<br>Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:<br>- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.<br>- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.<br>- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.<br>- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni. | | | |
| **Misure di coordinamento** | | | |
| [Investimento da veicoli nell'area di cantiere]<br>Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare | | | |

quanto indicato nel piano.
Incaricare un preposto che coordini affinché:
- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto
- nessun lavoratori sosti in prossimità dei lavori con mezzi in movimento.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse.
-- nessun lavoratore transiti o sosti nelle zone di carico o scarico dei materiali.

[Rumore]
Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.
Incaricare un preposto che coordini affinché:
- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità.
- nessun lavoratore sostino in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.

| Formazione di strati di collegamento e di usura | |
|---|---|
| **Categoria** | Strade |
| **Descrizione (Tipo di intervento)** | La parte superiore della sovrastruttura stradale è in generale costituita da un doppio strato di conglomerato bituminoso steso a caldo composto da:<br>a) uno strato inferiore di collegamento (binder)<br>b) uno strato superiore di usura, secondo quanto stabilito dalla Direzione Lavori.<br>Il conglomerato per ambedue gli strati sarà costituito da una miscela di pietrischetto, graniglie, sabbie ed additivi mescolati con bitume a caldo secondo quanto specificato nella norma UNI EN 13108/06. |
| **Esecutori** | Impresa esecutrice: da definire |
| **Fattori di rischio utilizzati nella fase** | |
| **Attrezzature** | ▪ Autocarro<br>▪ Rullo compressore<br>▪ Vibrofinitrice |
| **Sostanze pericolose** | ▪ Inerti di bitume e mastice d'asfalto |

| Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa | | | |
|---|---|---|---|
| Incendio ed esplosione uso materiali pericolosi | Improbabile | Grave | Lieve |
| Investimento da veicoli nell'area di cantiere | Improbabile | Grave | Lieve |
| Rischi da uso di sostanze chimiche | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Rumore | Poco probabile | Medio | Lieve |

**Scelte progettuali ed organizzative**

[Rumore]
Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.

**Procedure**

[Incendio ed esplosione uso materiali pericolosi]
- Adozione di piano di emergenza specifico di cantiere.
- Allontanamento dei lavoratori e di terzi in caso di pericolo grave e immediato.
- Mantenimento delle vie e uscite di emergenza libere da materiali.
- Verificare che lo stoccaggio dei materiali con pericolo di incendio avvenga in aree appropriate lontano da fonti di calore o sorgenti di innesco.
- Mantenimento in efficienza dei presidi antincendio.
- Controllo funzionale dei sistemi di rilevamento e spegnimento.
- I lavoratori che operano all'interno di ambiente con possibile presenza di atmosfera esplosiva devono essere dotati di strumenti di rilevazione gas.
- Durante la manipolazione dei prodotti infiammabili evitare le fonti di innesco quali fuoco aperto, scintille, superfici calde, radiazioni caloriche e simili
- Negli spazi con presenza di atmosfere esplosive da polveri e gas utilizzare attrezzature conformi alla direttiva ATEX.
- Negli spazi con presenza di atmosfere esplosive da polveri e gas dotare i lavoratori di dispositivi portatili di rilevazione gas.

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]
- Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di frapporsi fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura.
- Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]
- In cantiere o allegate al Piano Operativo di sicurezza devono essere presenti le schede di sicurezza dei prodotti

utilizzati, ove sono riportate tutte le informazioni utili per:
a) La corretta manipolazione.
b) Lo stoccaggio.
c) La gestione delle emergenze di primo soccorso e incendio.
d) Le sostanze incompatibili.
- Divieto di bere, mangiare e fumare con le mani sporche.
-Controllo dell'efficienza degli impianti di ventilazione o aspirazione localizzata.
- Divieto di svolgere lavorazioni con più sostanze pericolose contemporaneamente.
- Scelta di sostanze chimiche non pericolose.
- Sorveglianza sull'uso dei DPI previsti nella scheda di sicurezza da parte del preposto.
- Sospensione dei lavori in caso di sversamenti accidentali che possono compromettere la sicurezza e la salute dei lavoratori.
- Quando si è tenuti a lavorare con prodotti contenenti solventi in locali non ventilati o ventilati insufficientemente, si deve provvedere a ventilare artificialmente il posto di lavoro.
- Sui posti di lavoro deve essere consentito conservare materiali in quantità non superiore a quelle strettamente necessaria.
- Il posto di lavoro e l'ambiente circostante vanno tenuti ben puliti.
- In caso di perdite o di spargimenti, il materiale va eliminato ricorrendo a mezzi di assorbimento o di pulizia prescritti dal produttore.

[Rumore]
- Non eseguire lavori rumorose contemporaneamente nella stessa area.
- Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio.
- Vigilare sull'uso degli otoprotettori.

**Misure preventive e protettive**

[Incendio ed esplosione uso materiali pericolosi]
Per la protezione dei lavoratori nei lavori effettuati con materiali infiammabili, esplosivi, comburenti, con sorgenti di innesco (fiamme libere) predisporre:
- Delimitazione del perimetro con teli ignifughi.
- Utilizzo di attrezzature di lavoro (saldatrice, cannello, bombole e simili) in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.
- Utilizzo di attrezzature elettriche conformi alla direttiva ATEX in ambienti con presenza di atmosfera potenzialmente esplosiva.
- Segnalazione del rischio con segnaletica di sicurezza per informare i lavoratori.

Per la gestione delle emergenze è necessario predisporre:
- Illuminazione di emergenza e segnalazione delle vie e uscite di emergenza.
- Servizi di intervento con squadra antincendio formata ed attrezzata per il recupero delle persone e lo spegnimento dell'incendio.
- Per la sicurezza dei lavoratori dal rischio incendio o esplosione, si dovrà disporre all'occorrenza di strumenti di rilevazione di gas nocivi od esplodenti.
- Mezzi antincendio portatili (estintori) facilmente raggiungibili e segnalati.
- Mezzi antincendio fissi (idranti o naspi) facilmente raggiungibili e segnalati.

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]
Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:
- Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili.
- I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione.
- Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]
Per la protezione dei lavoratori durante l'uso di sostanze chimiche predisporre:
- Nelle aree di lavoro con ventilazione naturale scarsa o assente deve essere predisposto in relazione alla concentrazione di inquinanti aerodispersi:
a) Impianto di ventilazione generale dell'aria in presenza di sostanze scarsamente inquinanti o pericolose.

b) Impianto di aspirazione localizzata capace di captare gli inquinanti a livello del punto di emissione limitandone in modo significativo la quantità presente all'interno degli ambienti di lavoro.
- Confinamento con teli delle aree a rischio.
- Per l'igiene dei lavoratori locali igienici con lavabi con acqua calda per lavarsi le mani e il viso.
- Per interventi di emergenza devono essere presenti come presidi mezzi per il lavaggio oculare o della pelle in caso di contatto accidentale.
- Per interventi in caso di malore deve essere previsto un servizio di primo soccorso composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari.
- Segnaletica con richiamo dei pericoli deve essere installata all'accesso dell'area a rischio.

[Rumore]
Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:
- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.
- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.
- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.
- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.

**Misure di coordinamento**

[Incendio ed esplosione uso materiali pericolosi]
Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.
Incaricare un preposto che coordini affinché:
- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone con pericolo di incendio.
- nessun lavoratori sosti in prossimità dei lavori con utilizzo di materiali con pericolo di incendio o esplosione.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con uso di materiali con pericolo di incendio ed esplosione e attività con sorgenti di innesco.

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]
Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.
Incaricare un preposto che coordini affinché:
- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto
- nessun lavoratori sosti in prossimità dei lavori con mezzi in movimento.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse.
-- nessun lavoratore transiti o sosti nelle zone di carico o scarico dei materiali.

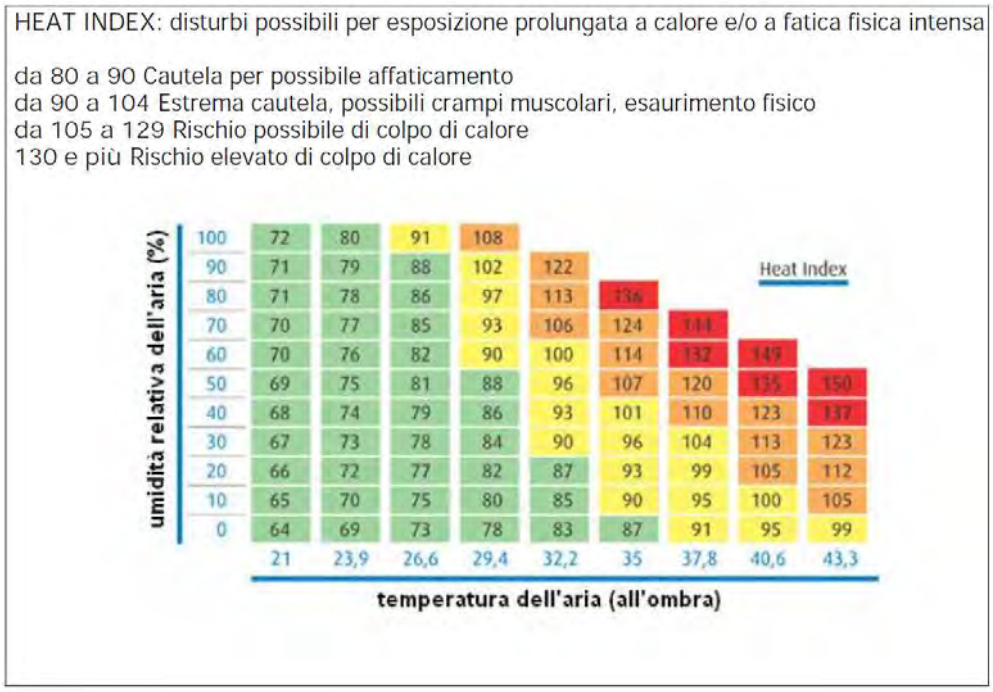
[Rischi da uso di sostanze chimiche]
Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

[Rumore]
Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.
Incaricare un preposto che coordini affinché:
- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità.
- nessun lavoratore sostino in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.

# 11. VALUTAZIONE DEL RISCHIO TEMPERATURE ELEVATE

La valutazione è effettuata utilizzando l'indice di calore (Heat Index) proposto dall'Istituto Nazionale Francese per la Ricerca sulla Sicurezza, basato sulla lettura dei valori di temperatura (termometro) e di umidità relativa (igrometro), attraverso un algoritmo i cui risultati (indicati nella tabella semplificata riportata di seguito) permettono di identificare 4 livelli di allerta, dalla cautela per possibile affaticamento fino al rischio elevato di colpo di calore.
Le misurazioni vanno effettuate all'ombra nelle immediate vicinanze del posto di lavoro e sono valide per lavori all'ombra e con vento leggero. In caso di lavoro al sole l'indice letto in tabella è aumentato di 15.

| Rischi per la salute da esposizione al caldo: sintomi e livelli di gravità | | |
|---|---|---|
| **Livello** | **Effetti del calore** | **Sintomi e conseguenze** |
| Livello 0 | Colpo di sole | Rossore e dolore cutaneo, edema, vescicole, febbre, cefalea. È legato all'esposizione diretta al sole |
| Livello 1 | Crampi da calore | Spasmi dolorosi alle gambe e all'addome, sudorazione |
| Livello 2 | Esaurimento da calore | Abbondante sudorazione, astenia, cute pallida e fredda, polso debole, temperatura normale |
| Livello 3 | Colpo di calore | Temperatura corporea superiore a 40°, pelle secca e calda, polso rapido e respiro frequente, possibile perdita di coscienza |




Occorre tener presente che il rischio è sempre più elevato quando il fisico non ha avuto il tempo di acclimatarsi al caldo; l'acclimatamento completo richiede dagli 8 ai 12 giorni e scompare dopo 8 giorni. E' quindi evidente che il rischio è più elevato nel caso di "ondate di calore", soprattutto quando queste si verificano a fine primavera o all'inizio dell'estate. Il rischio può essere aggravato anche da uno scarso riposo notturno dovuta all'alta temperatura.

| **Rischio temperature elevate** | |
|---|---|
| **Descrizione** | E' stata effettuata una specifica valutazione di tutti i rischi per la salute e la sicurezza associati all'esposizione al caldo nei lavori all'aperto, all'ombra o sotto il sole, nei cantieri temporanei mobili con particolare riferimento agli effetti di colpi di calore, eccessiva sudorazione e sincope da calore, in |

| | |
|---|---|
| | conformità alle disposizioni normative contenute nel Titolo IV D.Lgs. 81/08, per mettere a punto un piano per eliminare o ridurre al minimo i rischi e informare e formare il personale.<br><br>Ricadono in questa valutazione tutti i rischi presenti nelle diverse attività effettuati dal personale nelle seguenti condizioni:<br>- Lavoratori che svolgono la propria attività in ambienti chiusi (in edifici scarsamente raffreddati, in macchinari a cabina senza raffreddamento)<br>- Lavoratori che svolgono la propria attività all'aperto (lavoro fisico intenso con esposizione diretta alla luce del sole e al calore)<br><br>Lo stress termico causato dalle alte temperature può provocare:<br>- Disidratazione conseguente a profuse perdite idriche in genere dovute a sudorazione e iperventilazione in assenza di adeguato reintegro: si manifesta con sintomi quali secchezza della cute (sollevabile in pliche persistenti dopo rimozione della pinzatura) e delle mucose (secche, fissurate), irritabilità, astenia, iperreflessia, scosse muscolari e, in fase più avanzata, letargia fino al coma.<br>- Crampi causati da uno squilibrio elettrolitico, dovuta alla perdita di liquidi, si verificano in persone che svolgono attività fisica senza reintegrare a sufficienza i liquidi persi con la sudorazione.<br>- Colpo di calore causato da un collasso dei vasi periferici con un insufficiente apporto di sangue al cervello e si manifesta con un senso di leggero disorientamento, malessere generale, debolezza, nausea, vomito, cefalea, tachicardia ed ipotensione, confusione e irritabilità.<br>- Lipotimia [collasso da calore] improvvisa perdita della coscienza da calo di pressione arteriosa dovuto al sequestro di sangue nelle zone periferiche con conseguente diminuzione dell'apporto di sangue al cervello.<br><br>I datori di lavoro sono obbligati alla verifica quotidiana delle condizioni climatiche di cantiere e devono pianificare le attività lavorative al fine di ridurre l'esposizione a temperature elevate e il rischio di colpo di calore nei lavoratori. |
| **Attività lavorativa o compito elementare ove il rischio è presente** | Tutte le fasi |
| **Gruppo omogeneo dei lavoratori esposti** | Tutte le mansioni |

| | |
|---|---|
| **Temperatura ambiente [°C]** | 35 |
| **Umidità relativa dell'aria [%]** | 60 |
| **Lavoro al sole** | SI |

| | |
|---|---|
| **Heat index** | 128 |
| **Livello di rischio** | Livello 2: Rischio possibile di colpo di calore |

| **RISCHIO RISULTANTE DALLA VALUTAZIONE** | | |
|---|---|---|
| ***Rischio Iniziale* =** | **12** | **RISCHIO ALTO** |
| | ***RISCHIO DA MIGLIORARE*** | |

| Misure preventive e protettive attuate | K |
|---|---|
| Formazione generale\informazione | 0.95 |
| Formazione specifica | 0.95 |
| Addestramento | 1.00 |
| Procedure ed istruzioni operative | 0.70 |
| Pronto soccorso ed emergenza | 0.90 |
| Sorveglianza sanitaria | 0.95 |
| Infortuni, mancati infortuni e near miss | 1.00 |
| DPI / DPC | 1.00 |
| Segnaletica | 1.00 |
| Attrezzature e dispositivi | 1.00 |
| Manutenzione e controlli | 1.00 |
| Tempo di esposizione | 0.60 |
| ***Coefficiente di attenuazione totale (Ktot)*** | ***0.32*** |

| VALUTAZIONE RISCHIO RESIDUO | | | |
|---|---|---|---|
| ***Rischio iniziale (Ri)*** | **Ktot** | ***Rischio Residuo (= Ri x K)*** | **Rischio** |
| **12** | **0.32** | 3.84 | **RISCHIO LIEVE** |
| | | | ***RISCHIO ACCETTABILE*** |

| Misure attuate | |
|---|---|
| **Informazione e formazione generale** | |
| Informazione e formazione generale mirata a far comprendere le raccomandazioni relative:<br>- agli abiti preferibilmente da indossare;<br>- all'importanza di mantenere un ottimo stato di idratazione e un'alimentazione equilibrata;<br>- ai fattori di rischio individuali e alla gestione dei sintomi delle patologie da calore (come prevenirne l'insorgenza e come e quando riconoscerne i sintomi);<br>- al consumare pasti adeguati ricchi in frutta e verdura, evitando cibi ricchi di grassi e sale che rallentano la digestione e predispongono allo stress da caldo. | |
| **Soggetti Responsabili** | Datore di lavoro |
| **Formazione specifica** | |
| - Formazione specifica dei lavoratori incentrata sugli abiti preferibilmente da indossare, sull'importanza di mantenere un ottimo stato di idratazione e un'alimentazione equilibrata, sui fattori di rischio individuali e la gestione dei sintomi delle patologie da calore, come prevenirne l'insorgenza e come e quando riconoscere i sintomi.<br>- Formazione dei supervisori affinché riconoscano i primi segni e sintomi delle malattie da calore e attuino le procedure di primo soccorso del caso. | |
| **Soggetti Responsabili** | Datore di lavoro |
| **Addestramento** | |
| -Autosorveglianza delle maestranze con controllo reciproco e segnalazione al datore di lavoro/preposto in caso di segnali di malessere legati a colpo di calore | |
| **Soggetti Responsabili** | Datore di lavoro |
| **Procedure ed istruzioni operative** | |

[Designare un responsabile]
Individuare un responsabile che sia presente fisicamente nel luogo dove viene svolta l'attività lavorativa (può anche essere il Preposto), che sia adeguatamente formato sulla sorveglianza delle condizioni microclimatiche, sull'utilizzo degli indici di stress termico e che sia preposto all'eventuale attuazione delle misure di tutela specifiche quando necessario.

[Istruzioni per l'idratazione]
Si raccomanda che i lavoratori:
- facciano massima attenzione al proprio livello di idratazione e bevano prima di avvertire la sete;
- evitino di bere più di 1,5 litri di acqua in un'ora. L'eccesso di liquidi provoca carenza di sali minerali e può causare effetti negativi sulla salute;
- limitino l'assunzione di bevande energetiche utilizzate in ambito sportivo e/o l'assunzione autonoma di integratori salini per compensare i sali minerali persi con la sudorazione. Le bevande energetiche possono avere effetti negativi in termini di eccesso di calorie ingerite e provocare disturbi elettrolitici. In genere un'alimentazione equilibrata è in grado di reintegrare la perdita di sali dovuta alla sudorazione. L'assunzione di bevande energetiche o di integratori dovrebbe avvenire solo sotto supervisione medica;
- contenitori per l'acqua dovrebbero essere installati in diverse postazioni sul luogo di lavoro;
- per le attività all'aperto, i lavoratori possono utilizzare zaini o cinture per l'idratazione dotate di apposito sistema di conservazione e di costante accesso all'acqua;
- in alternativa, piccoli refrigeratori contenenti acqua o grandi brocche d'acqua possono essere installati in postazioni all'ombra, in aree frequentate dai lavoratori durante la giornata.

[Raccomandazioni per l'abbigliamento]
È raccomandato ai lavoratori di indossare, se possibile, abiti leggeri in fibre naturali, traspiranti e di colore chiaro e che ricoprano buona parte del corpo (es. maglietta leggera a maniche lunghe), importante non lavorare a pelle nuda e consigliare indossare se possibile un copricapo con visiera o a tesa larga e occhiali da sole con filtri UV.
A seguito di parere positivo, da parte del medico competente, è consigliato ai lavoratori di applicare una crema solare ad alta protezione (SPF 50+) nelle parti del corpo che rimangono scoperte.
Possono essere forniti indumenti refrigeranti o gilet ventilati ai lavoratori più esposti che svolgono lavori pesanti.

[Istruzioni per l'acclimatazione dei lavoratori]
In linea con quanto raccomandato dagli organismi internazionali per la protezione della salute occupazionale si consiglia che in caso di ondata di calore i lavoratori neoassunti e quelli che riprendono il lavoro dopo un'assenza prolungata inizino con il 20% del carico di lavoro il primo giorno e aumentino gradualmente il carico ogni giorno successivo; i lavoratori esperti dovrebbero iniziare il primo giorno al 50% del carico normale, e anch'essi aumentare gradualmente il carico nei giorni successivi.
È importante tenere presente che:
- l'acclimatazione si mantiene solo per alcuni giorni se si interrompe l'attività lavorativa;
- i disturbi da caldo si verificano spesso durante i primi giorni di attività lavorativa e/o nei primi giorni di un'ondata di calore o in concomitanza con le prime esposizioni stagionali a temperature particolarmente elevate;
- particolare attenzione va prestata ai lavoratori neoassunti, ovvero lavoratori giovani e in ottime condizioni di salute ma con meno esperienza lavorativa alle spalle.

[Istruzioni operative]
Per limitare l'esposizione al rischio di un colpo di calore e per limitarne o ridurne gli effetti, i lavoratori sono tenuti:
- ad evitare l'esposizione prolungata ai raggi solari, alternando lavori al sole con lavori in zone d'ombra;
- se molto sudati, evitare l'esposizione a zone fortemente ventilate;
- a bere regolarmente acqua minerale naturale non fredda;
- ad asciugarsi regolarmente il sudore;
- ad inumidirsi regolarmente il capo;
- se non obbligatorio indossare il casco antinfortunistico, indossare berretti in cotone con visiera o cappelli a larga falda in paglia;
- in caso di utilizzo di mezzi di sollevamento e trasporto condizionati, mantenere una temperatura non eccessivamente bassa e prevedere un periodo di acclimatazione con riduzione graduale della temperatura impostata;
- mantenere all'interno delle baracche di cantiere o uffici, se dotate di condizionatore, temperature non più basse di 5 o 7 °C rispetto alla temperatura esterna;

- durante il pasto evitare l'assunzione di alimenti ricchi di grassi, mentre è consigliabile l'assunzione di frutta e verdura;
- in caso di percezione di sintomi quali giramenti di testa, spossatezza e difficoltà di concentrazione interrompere le attività e portarsi in zona all'ombra e moderatamente ventilata.

| **Soggetti Responsabili** | Datore di lavoro o preposto |
|---|---|

**Pronto soccorso ed emergenza**

[Pianificazione e gestione delle emergenze]
Prima che avvenga l'esposizione dei lavoratori al calore è necessario che gli stessi vengano formati a riconoscere precocemente i sintomi delle patologie da stress termico, come contattare i soccorsi e le misure di primo soccorso da attuare: in particolare è bene tenere presente che un iniziale stato confusionale può evolvere rapidamente e quindi, nel caso, contattare tempestivamente i soccorsi; nel frattempo la prima misura da attuare è il raffreddamento del corpo più rapidamente possibile e la somministrazione di abbondanti liquidi (acqua o soluzioni isotoniche).
Tutti i lavoratori sono messi a conoscenza del piano e devono essere in grado di riconoscere i sintomi legati allo stress termico.
I lavoratori che presentino l'insorgenza di patologie da calore devono cessare immediatamente di svolgere le attività che stavano svolgendo, rinfrescarsi bagnandosi con acqua fresca e bere acqua potabile.
Essere in stato confusionale può essere un segno di colpo di calore e richiede un'immediata assistenza medica.
Nel trattamento di una grave malattia da calore, il raffreddamento è l'azione prioritaria da intraprendersi immediatamente, ed è indispensabile prevedere che venga sempre messa in atto all'insorgenza dei sintomi.
È da tenere sempre presente che:
- sentirsi male mentre si lavora al caldo è un serio segnale di allerta. Qualsiasi lavoratore che riferisca di sentirsi male durante il lavoro in condizioni di caldo corre il rischio dell'esaurimento da calore, situazione clinica che può rapidamente progredire in un colpo di calore se non trattata prontamente;
- il primo intervento di soccorso in caso di sospetto esaurimento da calore o colpo di calore comporta il RAFFREDDAMENTO del corpo il più rapidamente possibile, oltre al dare da bere acqua potabile o a somministrare soluzioni isotoniche di cloruro di sodio per ripristinare la perdita di sali;
- le persone con una grave malattia da calore non sempre sono in grado di riconoscere i rischi che stanno correndo.
Se un lavoratore mostra segni di esaurimento da calore o colpo di calore, non deve essere mai lasciato solo fino a quando non arrivano i soccorsi.

[Realizzazione del "sistema del compagno"]
Promuovere il reciproco controllo dei lavoratori soprattutto in momenti della giornata caratterizzati da temperature particolarmente elevate o, in generale, durante le ondate di calore. In caso di insorgenza di segni e sintomi di patologie da calore, un compagno vicino potrà chiamare il 118 (o il numero unico 112) e prestare il primo soccorso nel rispetto delle norme anti Covid-19, indicando il luogo esatto in cui vengono svolte le lavorazioni.
Le principali misure di Primo Soccorso da attuare in caso di comparsa di un malore da calore sono:
- chiamare il 112;
- chiamare subito un incaricato di Primo Soccorso;
- posizionare il lavoratore all'ombra e al fresco, sdraiato in caso di vertigini, sul fianco in caso di nausea;
- slacciare o togliere gli abiti;
- fare spugnature con acqua fresca su fronte, nuca ed estremità;
- ventilare il lavoratore;
- solo se la persona è cosciente far bere acqua, ancor meglio se una soluzione salina, ogni 15 minuti a piccole quantità;
- mantenere la persona in assoluto riposo.

[Crampi da calore]
Sintomi: i crampi da calore sono dolori spasmodici di breve durata che si manifestano solitamente nei muscoli coinvolti nel lavoro fisico.
Trattamento: spostarsi all'ombra o in un luogo fresco, sdraiarsi, fare una pausa, bere molto. In questo modo, di solito, i crampi si calmano piuttosto rapidamente.

[Insolazione]
Sintomi: forte rossore al viso accompagnato da dolori al collo, mal di testa, vertigini e talvolta nausea. In genere la testa è molto calda, mentre il resto del corpo ha una temperatura normale o piuttosto fresca.

Trattamento: interrompere il lavoro, spostarsi all'ombra o in un luogo fresco, riposare, applicare un panno freddo sulla fronte, bere (non bevande ghiacciate).
Se la situazione non migliora è opportuno consultare un medico.

[Colpi di calore]
Sintomi: mal di testa, difficoltà di articolazione del linguaggio, vertigini, spossatezza, allucinazioni, crampi, stato confusionale, fino ad arrivare al coma. In caso di sforzo fisico intenso si riscontrano polso rapido, pressione bassa e una colorazione bluastra della pelle.
Trattamento: portare subito la persona all'ombra o in un luogo fresco. Farla sdraiare a terra con la testa e il busto leggermente sollevati. Rinfrescare la testa con un panno bagnato o un impacco freddo. Chiamare un medico.

| **Soggetti Responsabili** | Addetti al primo soccorso |
|---|---|

**Sorveglianza sanitaria**

Tutti i lavoratori identificati come a rischio prima dell'esposizione ai lavori con temperature alte sono sottoposti a sorveglianza sanitaria, per valutare in fase preventiva l'accertamento di patologie o la presenza di fattori di rischio individuali costituzionali o acquisiti controindicanti questo tipo di lavoro (malattie della tiroide, obesità, asma e bronchite cronica, patologie cardiovascolari, diabete, malattie renali o assunzione di farmaci anticoagulanti, farmaci antitumorali/chemioterapici); successivamente in fase periodica (annuale) la permanenza delle condizioni di idoneità a svolgere quel lavoro e l'eventuale presenza di segni di eccessiva esposizione al rischio o di malattia. I controlli sanitari sono condotti dal MC, in modo da fornire ai lavoratori l'informazione sul significato e i limiti della sorveglianza sanitaria, sui fattori favorenti l'instaurarsi della malattia, sul riconoscimento precoce dei sintomi ad essa riferibili, sul corretto uso dei mezzi di protezione individuale, sulle corrette procedure di lavoro. Per quanto riguarda i soggetti particolarmente sensibili saranno individuate dal MC la periodicità dei controlli sanitari e le misure protettive specifiche da mettere in atto in relazione alla tipologia ed entità dell'esposizione ed alle condizioni di suscettibilità individuale emerse dal controllo sanitario.

| **Soggetti Responsabili** | Datore di lavoro, Medico competente |
|---|---|

**Infortuni, mancati infortuni e near miss**

Per il miglioramento continuo dei livelli di sicurezza e salute negli ambienti di lavoro è prevista una procedura specifica a cui si rimanda per l'analisi degli eventi infortunistici e la gestione dei comportamenti pericolosi.
In caso di incidenti, infortuni e segnalazione di comportamenti pericolosi legati al rischio è prevista un'analisi delle possibili cause e successiva gestione con azioni correttive e preventive, volte a migliorare la salute e la sicurezza e prevenire il ripetersi di tal eventi.

| **Soggetti Responsabili** | Datore di lavoro |
|---|---|

**DPI**

Occhiali di protezione UV e solare

Berretto estivo

| **Soggetti Responsabili** | Datore di lavoro |
|---|---|

**DPC**

Interventi adottati:
- nei lavori all'aperto sono realizzate aree ombreggiate con gazebi e tende necessarie per le frequenti pause e il consumo dei pasti;
- installazione di baracche di cantiere climatizzate per le frequenti pause e il consumo dei pasti.

| **Soggetti Responsabili** | Datore di lavoro |
|---|---|

**Manutenzioni e controlli**

Vigilanza, da parte dei preposti, sulla concreta applicazione delle misure procedurali, delle istruzioni, dell'uso dei DPI, da parte di tutti i lavoratori e in caso di rilevazione di non conformità comportamentali intervengono per modificare il comportamento non conforme fornendo le necessarie indicazioni di sicurezza, e in caso di persistenza interrompono l'attività del lavoratore e informano il datore di lavoro.

**Tempo di esposizione**

Per ridurre l'esposizione diretta alle alte temperature nell'organizzazione dei piani di lavoro o attività, ove sia

possibile sono privilegiate le seguenti soluzioni organizzative:
- riprogrammazione delle attività in giorni con condizioni meteo-climatiche più favorevoli le attività non prioritarie e da svolgersi all'aperto;
- pianificazione delle attività che richiedono un maggiore sforzo fisico durante i momenti più freschi della giornata (prima delle 10 e dopo le 17);
- alternanza dei turni tra i lavoratori in modo da minimizzare l'esposizione individuale al caldo o al sole diretto;
- interruzione del lavoro in casi estremi, quando il rischio di patologie da calore è molto alto e ricorso alla cassa integrazione (T° > 35°);
- variazioni dell'inizio dei lavori;
- evitare che i lavoratori svolgano la propria attività da soli, al fine di assicurare, in caso di necessità, l'attivazione immediata del soccorso;
- incarico ai preposti di svolgere una supervisione volta a riconoscere i sintomi di stress da caldo e colpo di calore al fine di agire tempestivamente per attivare una procedura di emergenza.

[Pause integrative]
Sono garantite pause brevi ma frequenti, al fine di assicurare al lavoratore un adeguato ristoro in aree completamente ombreggiate o climatizzate.

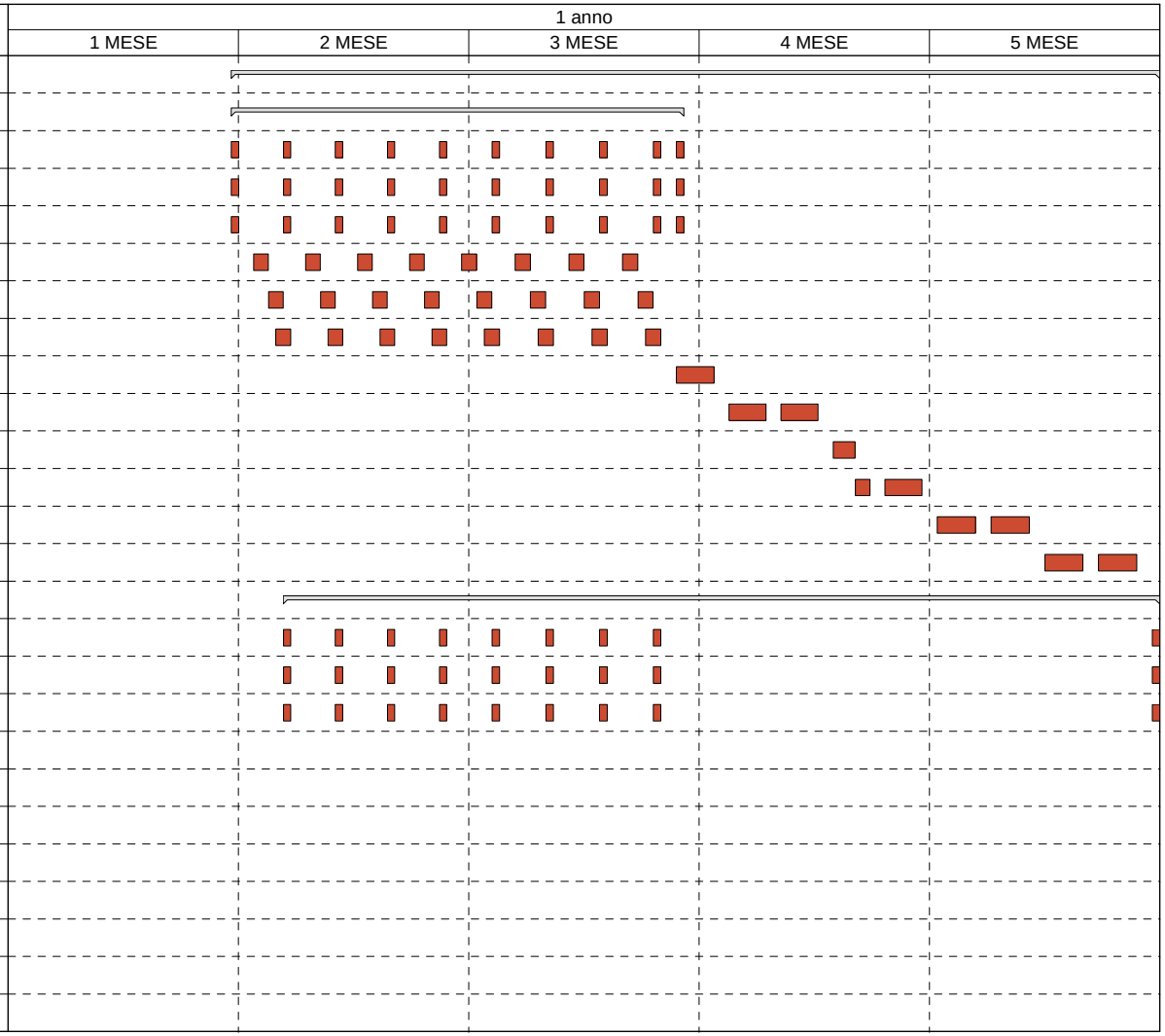
| **Soggetti Responsabili** | Datore di lavoro |
|---|---|

| **Allegati** |
|---|
| - Prevenire colpo calore |
| - Prevenzione datore di lavoro |
| - Prevenzione lavoratore |

# 12. MODALITÀ ORGANIZZATIVE, COOPERAZIONE, COORDINAMENTO E INFORMAZIONE

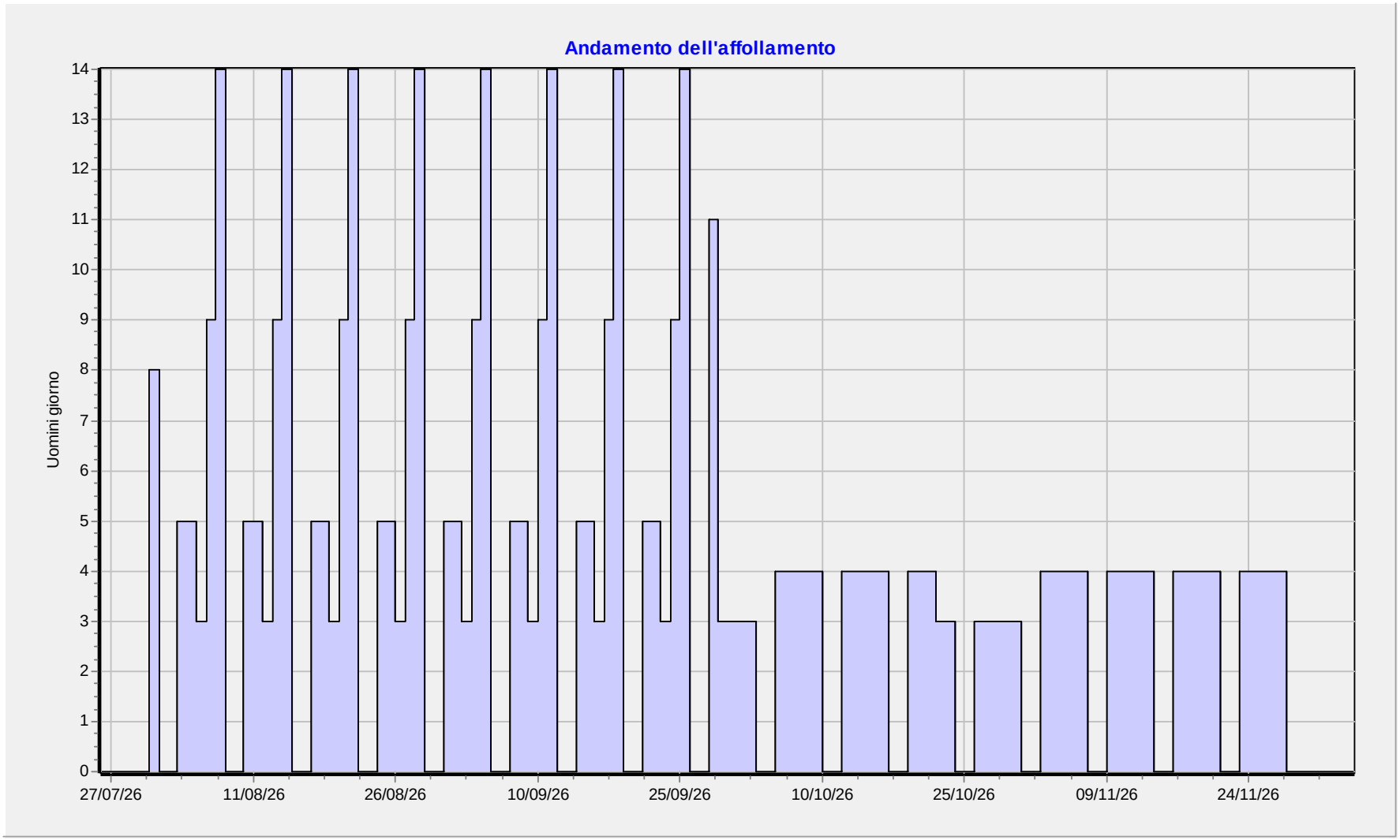
## 12.1. CRONOPROGRAMMA

| Nr. | Nome Fase\Descrizione | Durata |
|---|---|---|
| **1** | **Diagramma di Gantt** | **87/123** |
| **2** | **Allestimento cantiere** | **42/60** |
| 3 | Installazione e smontaggio manutenzioni stradali | 10/10 |
| 4 | Delimitazione lavori stradali | 10/10 |
| 5 | Servizi igienici di cantiere | 10/10 |
| 6 | Scarifica di strati in conglomerato bituminoso | 16/16 |
| 7 | Binder di collegamento con bitume liquido | 16/16 |
| 8 | Conglomerato bituminoso per strato di usura | 16/16 |
| 9 | Posa in opera di segnaletica orizzontale | 5/5 |
| 10 | Scarificazione di massicciata marciapiedi | 10/10 |
| 11 | Scavi a sezione obbligata eseguiti con mezzo | 3/3 |
| 12 | Cordoli in cls prefabbricato | 7/7 |
| 13 | Formazione di strati di fondazione in misto granulare | 10/10 |
| 14 | Formazione di strati di collegamento e di usura | 10/10 |
| **15** | **Smobilizzo cantiere** | **82/116** |
| 16 | Installazione e smontaggio manutenzioni stradali | 9/9 |
| 17 | Delimitazione lavori stradali | 9/9 |
| 18 | Servizi igienici di cantiere | 9/9 |



***Legenda:***

| | |
|---|---|
| | Intero cantiere |


Andamento dell'affollamento
Uomini giorno
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
27/07/26
11/08/26
26/08/26
10/09/26
25/09/26
10/10/26
25/10/26
09/11/26
24/11/26

## 12.2. MISURE DI COORDINAMENTO

**Installazione e smontaggio manutenzioni stradali**
**Delimitazione lavori stradali**

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale

**Rischi aggiuntivi**

**Installazione e smontaggio manutenzioni stradali**

- Crollo o ribaltamento materiali depositati

**Delimitazione lavori stradali**

- Inalazione di gas non combusti (scarichi)
- Polveri inerti

**Rischi comuni**

- Caduta di materiali dall'alto
- Investimento
- Proiezione di schegge e frammenti di materiale
- Rumore

**Installazione e smontaggio manutenzioni stradali**
**Servizi igienici di cantiere**

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale

**Rischi aggiuntivi**

**Servizi igienici di cantiere**

- Inalazione di gas non combusti (scarichi)
- Investimento
- Polveri inerti
- Rumore

**Rischi comuni**

- Caduta di materiali dall'alto
- Proiezione di schegge e frammenti di materiale

**Installazione e smontaggio manutenzioni stradali**
**Conglomerato bituminoso per strato di usura**

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale

**Rischi aggiuntivi**

**Installazione e smontaggio manutenzioni stradali**

- Investimento da veicoli nell'area di cantiere
- Incendio ed esplosione uso materiali pericolosi

**Conglomerato bituminoso per strato di usura**

- Caduta di materiali dall'alto
- Inalazione di gas non combusti (scarichi)

- Investimento
- Polveri inerti
- Proiezione di schegge e frammenti di materiale
- Rumore

.

**Installazione e smontaggio manutenzioni stradali**
**Posa in opera di segnaletica orizzontale**

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale

**Rischi aggiuntivi**

**Installazione e smontaggio manutenzioni stradali**

- Investimento da veicoli nell'area di cantiere

**Posa in opera di segnaletica orizzontale**

- Caduta di materiali dall'alto
- Inalazione di gas non combusti (scarichi)
- Investimento
- Polveri inerti
- Proiezione di schegge e frammenti di materiale
- Rumore

.

**Installazione e smontaggio manutenzioni stradali**
**Installazione e smontaggio manutenzioni stradali**

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale

**Rischi comuni**

- Caduta di materiali dall'alto
- Inalazione di gas non combusti (scarichi)
- Investimento
- Polveri inerti
- Proiezione di schegge e frammenti di materiale
- Rumore

**Installazione e smontaggio manutenzioni stradali**
**Delimitazione lavori stradali**

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale

**Rischi aggiuntivi**

**Installazione e smontaggio manutenzioni stradali**

- Crollo o ribaltamento materiali depositati

**Delimitazione lavori stradali**

- Inalazione di gas non combusti (scarichi)
- Polveri inerti

**Rischi comuni**

- Caduta di materiali dall'alto

- Investimento
- Proiezione di schegge e frammenti di materiale
- Rumore

**Installazione e smontaggio manutenzioni stradali**
**Servizi igienici di cantiere**

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale

**Rischi aggiuntivi**

**Servizi igienici di cantiere**

- Inalazione di gas non combusti (scarichi)
- Investimento
- Polveri inerti
- Rumore

**Rischi comuni**

- Caduta di materiali dall'alto
- Proiezione di schegge e frammenti di materiale

**Delimitazione lavori stradali**
**Servizi igienici di cantiere**

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale

**Rischi aggiuntivi**

**Servizi igienici di cantiere**

- Crollo o ribaltamento materiali depositati
- Investimento
- Rumore

**Rischi comuni**

- Caduta di materiali dall'alto
- Proiezione di schegge e frammenti di materiale

**Delimitazione lavori stradali**
**Conglomerato bituminoso per strato di usura**

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale

**Rischi aggiuntivi**

**Delimitazione lavori stradali**

- Investimento da veicoli nell'area di cantiere
- Incendio ed esplosione uso materiali pericolosi

**Conglomerato bituminoso per strato di usura**

- Caduta di materiali dall'alto
- Crollo o ribaltamento materiali depositati
- Investimento

- Proiezione di schegge e frammenti di materiale
- Rumore

.

**Delimitazione lavori stradali**
**Posa in opera di segnaletica orizzontale**

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale

**Rischi aggiuntivi**

**Delimitazione lavori stradali**

- Investimento da veicoli nell'area di cantiere

**Posa in opera di segnaletica orizzontale**

- Caduta di materiali dall'alto
- Crollo o ribaltamento materiali depositati
- Investimento
- Proiezione di schegge e frammenti di materiale
- Rumore

.

**Delimitazione lavori stradali**
**Installazione e smontaggio manutenzioni stradali**

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale

**Rischi aggiuntivi**

**Delimitazione lavori stradali**

- Inalazione di gas non combusti (scarichi)
- Polveri inerti

**Installazione e smontaggio manutenzioni stradali**

- Crollo o ribaltamento materiali depositati

**Rischi comuni**

- Caduta di materiali dall'alto
- Investimento
- Proiezione di schegge e frammenti di materiale
- Rumore

**Delimitazione lavori stradali**
**Delimitazione lavori stradali**

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale

**Rischi comuni**

- Caduta di materiali dall'alto
- Crollo o ribaltamento materiali depositati
- Investimento
- Proiezione di schegge e frammenti di materiale
- Rumore

**Delimitazione lavori stradali**
**Servizi igienici di cantiere**

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale

**Rischi aggiuntivi**

**Servizi igienici di cantiere**

- Crollo o ribaltamento materiali depositati
- Investimento
- Rumore

**Rischi comuni**

- Caduta di materiali dall'alto
- Proiezione di schegge e frammenti di materiale

**Servizi igienici di cantiere**
**Conglomerato bituminoso per strato di usura**

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale

**Rischi aggiuntivi**

**Servizi igienici di cantiere**

- Investimento da veicoli nell'area di cantiere
- Incendio ed esplosione uso materiali pericolosi

**Conglomerato bituminoso per strato di usura**

- Caduta di materiali dall'alto
- Proiezione di schegge e frammenti di materiale

.

**Servizi igienici di cantiere**
**Posa in opera di segnaletica orizzontale**

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale

**Rischi aggiuntivi**

**Servizi igienici di cantiere**

- Investimento da veicoli nell'area di cantiere

**Posa in opera di segnaletica orizzontale**

- Caduta di materiali dall'alto
- Proiezione di schegge e frammenti di materiale

.

**Servizi igienici di cantiere**
**Installazione e smontaggio manutenzioni stradali**

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale

**Rischi aggiuntivi**

**Servizi igienici di cantiere**

- Inalazione di gas non combusti (scarichi)
- Investimento
- Polveri inerti
- Rumore

**Rischi comuni**

- Caduta di materiali dall'alto
- Proiezione di schegge e frammenti di materiale

**Servizi igienici di cantiere**
**Delimitazione lavori stradali**

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale

**Rischi aggiuntivi**

**Servizi igienici di cantiere**

- Crollo o ribaltamento materiali depositati
- Investimento
- Rumore

**Rischi comuni**

- Caduta di materiali dall'alto
- Proiezione di schegge e frammenti di materiale

**Servizi igienici di cantiere**
**Servizi igienici di cantiere**

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale

**Rischi comuni**

- Caduta di materiali dall'alto
- Proiezione di schegge e frammenti di materiale

**Binder di collegamento con bitume liquido**
**Conglomerato bituminoso per strato di usura**

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale

**Rischi comuni**

- Investimento da veicoli nell'area di cantiere
- Incendio ed esplosione uso materiali pericolosi

**Conglomerato bituminoso per strato di usura**
**Installazione e smontaggio manutenzioni stradali**

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale

| Rischi aggiuntivi |
|---|
| **Conglomerato bituminoso per strato di usura** |
| • Caduta di materiali dall'alto<br>• Inalazione di gas non combusti (scarichi)<br>• Investimento<br>• Polveri inerti<br>• Proiezione di schegge e frammenti di materiale<br>• Rumore |
| **Installazione e smontaggio manutenzioni stradali** |
| • Investimento da veicoli nell'area di cantiere<br>• Incendio ed esplosione uso materiali pericolosi |

.

## Conglomerato bituminoso per strato di usura
## Delimitazione lavori stradali

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale

| Rischi aggiuntivi |
|---|
| **Conglomerato bituminoso per strato di usura** |
| • Caduta di materiali dall'alto<br>• Crollo o ribaltamento materiali depositati<br>• Investimento<br>• Proiezione di schegge e frammenti di materiale<br>• Rumore |
| **Delimitazione lavori stradali** |
| • Investimento da veicoli nell'area di cantiere<br>• Incendio ed esplosione uso materiali pericolosi |

.

## Conglomerato bituminoso per strato di usura
## Servizi igienici di cantiere

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale

| Rischi aggiuntivi |
|---|
| **Conglomerato bituminoso per strato di usura** |
| • Caduta di materiali dall'alto<br>• Proiezione di schegge e frammenti di materiale |
| **Servizi igienici di cantiere** |
| • Investimento da veicoli nell'area di cantiere<br>• Incendio ed esplosione uso materiali pericolosi |

.

## Installazione e smontaggio manutenzioni stradali
## Delimitazione lavori stradali

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale

| Rischi aggiuntivi |
|---|
| **Installazione e smontaggio manutenzioni stradali** |
| • Crollo o ribaltamento materiali depositati |
| **Delimitazione lavori stradali** |
| • Inalazione di gas non combusti (scarichi)<br>• Polveri inerti |
| **Rischi comuni** |
| • Caduta di materiali dall'alto<br>• Investimento<br>• Proiezione di schegge e frammenti di materiale<br>• Rumore |

| **Installazione e smontaggio manutenzioni stradali**<br>**Servizi igienici di cantiere** |
|---|
| Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale |
| **Rischi aggiuntivi** |
| **Servizi igienici di cantiere** |
| • Inalazione di gas non combusti (scarichi)<br>• Investimento<br>• Polveri inerti<br>• Rumore |
| **Rischi comuni** |
| • Caduta di materiali dall'alto<br>• Proiezione di schegge e frammenti di materiale |

| **Delimitazione lavori stradali**<br>**Servizi igienici di cantiere** |
|---|
| Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale |
| **Rischi aggiuntivi** |
| **Servizi igienici di cantiere** |
| • Crollo o ribaltamento materiali depositati<br>• Investimento<br>• Rumore |
| **Rischi comuni** |
| • Caduta di materiali dall'alto<br>• Proiezione di schegge e frammenti di materiale |

## 12.3. USO COMUNE DI IMPIANTI E DOTAZIONI DI LAVORO

| **Servizi igienici di cantiere** | |
|---|---|
| Fase di pianificazione | |
| **Categoria:** Baraccamenti e servizi vari | **Descrizione:** Approvvigionamento e posa in opera di monoblocco da utilizzare come locali per servizi igienici da cantiere |

| **Autocarro** | |
|---|---|
| Fase di pianificazione | |
| **Categoria:** Macchine | **Descrizione:** Uso di autocarro. |
| **Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:**<br>Allestimento recinzione area di cantiere<br>Binder di collegamento con bitume liquido | |
| Fase esecutiva | |
| **Soggetti tenuti all'attivazione:**<br>COPERSISTEM SRL<br>F.LLI GHESINI INERTI E DEMOLIZIONI SRL | |

| **Pala meccanica caricatrice** | |
|---|---|
| Fase di pianificazione | |
| **Categoria:** Macchine | **Descrizione:** |
| **Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:**<br>Demolizioni manuali e con piccoli mezzi<br>Formazione di strati di fondazione in misto granulare<br>Scavi a sezione obbligata eseguiti con mezzo<br>Trasporto e smaltimento materiali di rifiuti pericolosi<br>Trasporto e smaltimento materiali di rifiuto non pericolosi | |
| Fase esecutiva | |
| **Soggetti tenuti all'attivazione:**<br>COPERSISTEM SRL<br>F.LLI GHESINI INERTI E DEMOLIZIONI SRL | |

| **Delimitazione lavori stradali** |
|---|
| Fase di pianificazione |

| | |
|---|---|
| **Categoria:** Delimitazione area di cantiere | **Descrizione:** Lavori di realizzazione di recinzione esterna con new Jersey, transenne e simili in cantieri urbani |

| **Installazione e smontaggio manutenzioni stradali** | |
|---|---|
| Fase di pianificazione | |
| **Categoria:** Installazione e smontaggio del cantiere | **Descrizione:** Le attività contemplate nella fase lavorativa in oggetto sono simili per tutti i tipi di cantiere in cui è necessario impiantare le strutture di assistenza e supporto dell'unità produttiva.<br>Potranno pertanto essere individuate descrizioni diverse in relazione alle specificità del cantiere e delle modalità operative.<br><br>Pulizia e sgombero area<br>Allestimento recinzioni<br>Formazione segnaletica provvisoria stradale<br>Montaggio macchine ed apparecchi fissi<br>Movimento macchine operatrici<br>Smantellamento recinzioni, segnaletica, baraccamenti, depositi, macchine e posti di lavoro, come sopra allestiti |

| **Macchina per pulizia stradale** | |
|---|---|
| Fase di pianificazione | |
| **Categoria:** Macchine | **Descrizione:** |
| **Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:**<br>Binder di collegamento con bitume liquido<br>Scarificazione di massicciata marciapiedi | |

| **Rullo compressore** | |
|---|---|
| Fase di pianificazione | |
| **Categoria:** Macchine | **Descrizione:** |
| **Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:**<br>Binder di collegamento con bitume liquido<br>Conglomerato bituminoso per strato di usura<br>Formazione di strati di collegamento e di usura<br>Formazione di strati di fondazione in misto granulare | |

| **Scarificatrice** | |
|---|---|
| Fase di pianificazione | |
| **Categoria:** Macchine | **Descrizione:** |
| **Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:**<br>Scarifica di strati in conglomerato bituminoso<br>Scarificazione di massicciata marciapiedi | |

| **Vibrofinitrice** | |
|---|---|
| Fase di pianificazione | |
| **Categoria:** Macchine | **Descrizione:** La vibrofinitrice è utilizzata nella realizzazione del manto stradale in conglomerato bituminoso e nella posa in opera del tappetino di usura. |
| **Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:**<br>Binder di collegamento con bitume liquido<br>Conglomerato bituminoso per strato di usura<br>Formazione di strati di collegamento e di usura | |

## 12.4. MODALITÀ DI COOPERAZIONE E COORDINAMENTO

Scopo della presente sezione è di regolamentare il sistema dei rapporti tra i vari soggetti coinvolti dall'applicazione delle norme contenute nel D.Lgs. N. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. N. 106/2009 ed in particolare dalle procedure riportate nel PSC, al fine di definire i criteri di coordinamento e cooperazione tra i vari operatori in cantiere, allo scopo di favorire lo scambio delle informazioni sui rischi e l'attuazione delle relative misure di prevenzione e protezione.

È fatto obbligo, ai sensi dell'art. 95 del D.Lgs. N. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. N. 106/2009, di cooperare da parte dei Datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi, al fine di trasferire informazioni utili ai fini della prevenzione infortuni e della tutela della salute dei lavoratori.

Spetta prioritariamente al Datore di lavoro dell'impresa affidataria (DTA) e al Coordinatore per l'esecuzione (CSE) l'onere di promuovere tra i Datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione.

Allo scopo, al fine di consentire l'attuazione di quanto sopra indicato, dovranno tenere in cantiere delle riunioni di coordinamento e cooperazione, il cui programma è riportato in via generale nella tabella successiva.

Di ogni incontro il CSE o il Datore di lavoro dell'impresa affidataria (o un suo delegato) provvederà a redigere un apposito verbale di coordinamento e cooperazione in cui sono riportate sinteticamente le decisioni adottate.

| Attività | Quando | Convocati | Punti di verifica principali |
|---|---|---|---|
| 1. Riunione iniziale: presentazione e verifica del PSC e del POS dell'impresa Affidataria | prima dell'inizio dei lavori | CSE - DTA - DTE | Presentazione piano e verifica punti principali |
| 2. Riunione ordinaria | prima dell'inizio di una lavorazione da parte di un'Impresa esecutrice o di un Lavoratore autonomo | CSE - DTA - DTE - LA | Procedure particolari da attuare<br>Verifica dei piani di sicurezza<br>Verifica sovrapposizioni |
| 3. Riunione straordinaria | quando necessario | CSE - DTA - DTE - LA | Procedure particolari da attuare<br>Verifica dei piani di sicurezza |
| 4. Riunione straordinaria per modifiche al PSC | quando necessario | CSE - DTA - DTE - LA | Nuove procedure concordate |

CSE: coordinatore per l'esecuzione
DTA: datore di lavoro dell'impresa affidataria o suo delegato
DTE: datore di lavoro dell'impresa esecutrice o suo delegato
LA: lavoratore autonomo

## 12.5. PROCEDURE COMPLEMENTARI O DI DETTAGLIO DA ESPLICITARE NEL POS

*Vanno indicate, ove il coordinatore lo ritenga necessario per una o più specifiche fasi lavoro, eventuali procedure complementari o di dettaglio da esplicitare nel POS dell'impresa esecutrice. Tali procedure, normalmente, non devono comprendere elementi che costituiscono costo della sicurezza e vanno successivamente validate all'atto della verifica dell'idoneità del POS.*

Sono previste procedure: ☑ SI ☐ NO

| Lavorazione | Procedura |
|---|---|
| VERIFICA SOTTOSERVIZI | L'IMRPESA AFFIDATARIA DOVRA VERIFICARE IN ACCORDO CON STAZIONE APPALTANTE LA PRESENZA DI SOTTOSERVIZI NEI DIVERSI LOTTI DI INTERVENTO TRAMITE RICHIESTE AI GESTORI DELLE RETI DI SOTTOSERVIZI |
| VERIFICA MODIFICHE VIABILITA | L'IMPRESA AFFIDATARIA DOVRA VERIFICARE IN ACCORDO CON STAZIONE APPALTANTE LE MODALITA DI ATTUAZIONE DELLE MODIFICHE ALLA VIABILITA CHE ANDRANNO REGOLAMENTATE CON APPOSITE ORDINANZE |

# 13. STIMA DEI COSTI

## COSTI

| Codice | | Categoria / Descrizione | UM | Quantità | Durata | Prezzo [€] | Totale [€] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **F** | | **SICUREZZA - OPERE PROVVISIONALI** | | | | | |
| **F.01** | | **SICUREZZA - OPERE PROVVISIONALI** | | | | | |
| **F.01.022** | | **BARACCAMENTI E SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI** | | | | | |
| F.01.022.045 | | Bagno chimico realizzato in polietilene, delle dimensioni di 100 x 100 cm, altezza 200 cm, con griglie per aerazione, tetto di materiale semitrasparente, porta con chiusura a molla, compresi seduta WC con vasca dei reflui con sistema di pulizia attraverso l'utilizzo di liquidi contenenti tensioattivi e disinfettanti, contenitore porta carta igienica, gancio appendiabiti e cestino porta carte, sistema di ventilazione, compresi trasporto in loco e servizio settimanale di assistenza, prezzo per ogni mese di utilizzo | cad | 1.00 | 4.00 | 132.92 | 531.68 |
| | | | | | | **BARACCAMENTI E SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI Totale categoria** | **531.68** |
| **F.01.025** | | **SEGREGAZIONE DELLE AREE DI LAVORO** | | | | | |
| **F.01.025.005** | | **Recinzione provvisoria modulare da cantiere in pannelli di altezza 2.000 mm e larghezza 3.250 mm, con tamponatura in rete elettrosaldata con maglie da 35 x 250 mm e tubolari laterali o perimetrali di Ø 40 mm, fissati a terra su basi in calcestruzzo delle dimensioni di 700 x 200 mm, altezza 120 mm, ed uniti tra loro con giunti zincati con collare, comprese aste di controventatura:** | | | | | |
| F.01.025.005 | a | allestimento in opera e successivo smontaggio e rimozione a fine lavori | m | 272.50 | 1.00 | 1.38 | 376.05 |
| F.01.025.005 | b | costo di utilizzo mensile | m | 272.50 | 1.00 | 0.61 | 166.23 |
| **F.01.025.050** | | **Transenna modulare con struttura in tubo tondo e lamiera di ferro zincata a caldo, piedi orientabili e smontabili, attacchi laterali antisfilamento, altezza 110 cm:** | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F.01.025.050 | b | larghezza 250 cm | cad | 16.00 | 1.00 | 2.63 | 42.08 |
| F.01.025.050 | e | allestimento in opera e successiva rimozione di ogni modulo | cad | 16.00 | 1.00 | 3.87 | 61.92 |
| **F.01.025.055** | | **Transenna quadrilatera in profilato di ferro verniciato a fuoco (utilizzabile anche nell'approntamento dei cantieri stradali così come stabilito dal Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 402), smontabile e richiudibile con strisce alternate oblique bianche e rosse, rifrangenti in classe I, per la delimitazione provvisoria di zone di lavoro pericolose (cavi di dimensioni ridotte):** | | | | | |
| F.01.025.055 | a | elemento di dimensioni pari a 1.000 mm x 1.000 mm x 1.000 mm; costo di utilizzo del materiale per un mese | cad | 18.00 | 1.00 | 6.91 | 124.38 |
| F.01.025.055 | b | allestimento in opera e successiva rimozione di ogni elemento | cad | 18.00 | 1.00 | 0.97 | 17.46 |
| | | | | | | **SEGREGAZIONE DELLE AREE DI LAVORO Totale categoria** | **788.12** |
| **F.01.031** | | **SEGNALAZIONE DI CANTIERI STRADALI** | | | | | |
| **F.01.031.005** | | **Delineatore flessibile in gomma bifacciale, con 6 inserti di rifrangenza di classe II (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 392), usato per segnalare ed evidenziare zone di lavoro di lunga durata, deviazioni, incanalamenti e separazioni dei sensi di marcia:** | | | | | |
| F.01.031.005 | a | costo di utilizzo di ogni delineatore per tutta la durata della segnalazione, compreso eventuali perdite e/o danneggiamenti | cad | 180.00 | 1.00 | 7.08 | 1,274.40 |
| **F.01.031.010** | | **Cono delimitazione in polietilene con piede di zavorra in gomma, resistente fino a 140 ° C, utilizzati per delineare zone di lavoro o operazioni di manutenzione ordinaria di breve durata:** | | | | | |
| F.01.031.010 | a | altezza 500 mm, peso 1,85 kg | cad | 62.00 | 1.00 | 1.03 | 63.86 |
| F.01.031.010 | d | piazzamento e successiva rimozione di ogni cono, compresi eventuali riposizionamenti a seguito di spostamenti provocati da mezzi in marcia | cad | 62.00 | 1.00 | 0.84 | 52.08 |
| **F.01.031.015** | | **Segnali stradali, per cantieri temporanei, con pittogrammi vari, conformi a quelli indicati nel Codice della strada, di forma quadrata, triangolare e tonda delle dimensioni di lato/Ø 60 cm,** | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **in lamiera metallica 10/10 e pellicola retroriflettente di classe 1, dati a nolo completi di cavalletti/sostegni, eventuali pannelli esplicativi rettangolari, compreso il posizionamento, lo spostamento, la rimozione ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte:** | | | | | |
| F.01.031.015 | a | per il primo mese lavorativo o frazione di esso | cad | 80.00 | 1.00 | 16.09 | 1,287.20 |
| F.01.031.015 | b | per ogni mese o frazione di esso successivo al primo | cad | 80.00 | 2.00 | 3.54 | 566.40 |
| **F.01.031.135** | | **Sacchetto di appesantimento per stabilizzare supporti mobili (cavalletti, basi per pali, sostegni) in pvc di colore arancio, dimensione 60 x 40 cm:** | | | | | |
| F.01.031.135 | a | riempito con graniglia di pietra, peso 13 kg | cad | 80.00 | 1.00 | 1.30 | 104.00 |
| **F.01.031.150** | | **Segnalazione luminosa mobile costituita da una coppia di semafori, dotati di carrelli per lo spostamento, completi di lanterne (3 luci 1 via) di Ø 200 ÷ 300 mm e relative centrali elettroniche, funzionanti a batteria collocate in contenitori stagni posizionati alla base dei semafori (compresa nella valutazione); valutazione riferita al sistema completo (coppia di semafori):** | | | | | |
| F.01.031.150 | a | costo di utilizzo del sistema per un mese | cad | 1.00 | 2.00 | 57.92 | 115.84 |
| F.01.031.150 | b | posizionamento in opera e successiva rimozione | cad | 2.00 | 1.00 | 61.29 | 122.58 |
| **F.01.031.160** | | **Dispositivo luminoso a led, ad integrazione delle segnalazioni ordinarie dei cantieri stradali nelle ore notturne o in caso di scarsa visibilità , di colore giallo, lampeggiante, o rosso, a luce fissa, con lente in polistirolo antiurto, Ø 200 mm, ruotabile a 360° rispetto alla base, funzionamento a batteria (comprese nella valutazione), fotosensore (disattivabile) per il solo funzionamento notturno:** | | | | | |
| F.01.031.160 | a | costo di utilizzo per un mese | cad | 80.00 | 1.00 | 8.47 | 677.60 |
| F.01.031.160 | c | montaggio in opera, su pali, barriere, ecc... (non incluse nel prezzo), e successiva rimozione | cad | 80.00 | 2.00 | 8.42 | 1,347.20 |
| **F.01.031.190** | | **Canalizzazione del traffico e/o separazione di carreggiate, nel caso di cantieri stradali, realizzate mediante barriere in polietilene tipo New-Jersey, dotate di tappi di introduzione ed evacuazione, da riempire con acqua o sabbia per un peso, riferito** | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **a elementi di 1 m, di circa 8 kg a vuoto e di circa 100 kg nel caso di zavorra costituita da acqua:** | | | | | |
| F.01.031.190 | a | costo di utilizzo del materiale per un mese | m | 30.00 | 1.00 | 1.97 | 59.10 |
| F.01.031.190 | b | allestimento in opera, riempimento con acqua o sabbia e successiva rimozione | m | 30.00 | 1.00 | 6.19 | 185.70 |
| | | | | | | **SEGNALAZIONE DI CANTIERI STRADALI Totale categoria** | **5,855.96** |
| **F.01.097** | | **PRESIDI SANITARI** | | | | | |
| **F.01.097.005** | | **Cassetta in ABS completa di presidi chirurgici e farmaceutici secondo le disposizioni del DM 15/07/2003 integrate con il DLgs 81/08; da valutarsi come costo di utilizzo mensile del dispositivo comprese le eventuali reintegrazioni dei presidi:** | | | | | |
| F.01.097.005 | a | dimensioni 23 x 23 x 12,5 cm | cad | 2.00 | 4.00 | 1.35 | 10.80 |
| F.01.097.005 | b | dimensioni 44,5 x 32 x 15 cm | cad | 1.00 | 4.00 | 3.90 | 15.60 |
| | | | | | | **PRESIDI SANITARI Totale categoria** | **26.40** |
| **F.01.103** | | **ATTIVITA' DI SORVEGLIANZA DURANTE LO SVOLGIMENTO DEI LAVORI** | | | | | |
| F.01.103.005 | | Sorveglianza o segnalazione di lavori con operatore, per ora di effettivo servizio | ora | 2.00 | 96.00 | 40.61 | 7,797.12 |
| | | | | | | **ATTIVITA' DI SORVEGLIANZA DURANTE LO SVOLGIMENTO DEI LAVORI Totale categoria** | **7,797.12** |
| | | | | | | **SICUREZZA - OPERE PROVVISIONALI Totale categoria** | **14,999.28** |
| | | | | | | **SICUREZZA - OPERE PROVVISIONALI Totale categoria** | **14,999.28** |
| | | | | | | **Totale computo** | **14,999.28** |

# 14. PROCEDURE

## EMERGENZA SANITARIA DOVUTE A FERITE

### SCOPO

La presente procedura ha lo scopo di fornire istruzioni operative agli incaricati al primo soccorso e non per intervenire correttamente nelle emergenze sanitarie dovute a ferite.

### RESPONSABILI

La presente procedura è stata letta e consegnata ai lavoratori incaricati al primo soccorso dal responsabile del servizio di prevenzione e protezione.

### NORME DI RIFERIMENTO

- Decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81;
- Linee guida.

### MODALITA' OPERATIVE

**Che cos'e**
Per ferita si intende una soluzione di continuità della cute o delle mucose con possibili lesioni dei tessuti sottostanti. Le ferite possono essere superficiali (quando ad essere colpiti sono i primi strati della cute), profonde (quando ad essere colpiti sono i muscoli o gli organi interni) o penetranti (quando la lesione colpisce cavità anatomiche).

**Come si riconosce**
Dolore, sanguinamento, infiammazione.

**Cosa fare.**
Detergere la ferita utilizzando soluzione fisiologica sterile oppure acqua corrente.
Se disponibile, utilizzare uno schizzettone (siringa da 60 - 100 ml con un grosso beccuccio) per irrorare la ferita di soluzione fisiologica sterile e per asportare eventuali residui di terra, sassolini ecc. Continuare a detergere utilizzando garze sterili o garze imbevute di disinfettante. Ricordarsi di procedere dal centro verso l'esterno, cambiando spesso le garze per evitare di riportare il materiale asportato sulla ferita stessa. (Fig. 1).
Coprire la ferita con una garza sterile asciutta alla quale si può sovrapporre del cotone idrofilo che assorbirà eventuali versamenti della ferita. Fissare tutto con una fasciatura o con cerotti.

**Cosa non fare**
Evitare di toccare la ferita con le mani, indossare i guanti. Evitare l'uso del cotone (ovatta) nella pulizia diretta della ferita perché lascia pilucchi. Utilizzare garze sterili avendo cura di non toccare la parte che andrà a contatto con il tessuto leso.
Se ci troviamo davanti ad una ferita dove il corpo estraneo è penetrato in profondità, è opportuno non rimuoverlo perché nell'effettuare questa operazione potremmo ledere nervi e/o vasi e aggravare la situazione. Effettuare una medicazione che includa il corpo estraneo e lo fissi alla parte interessata.

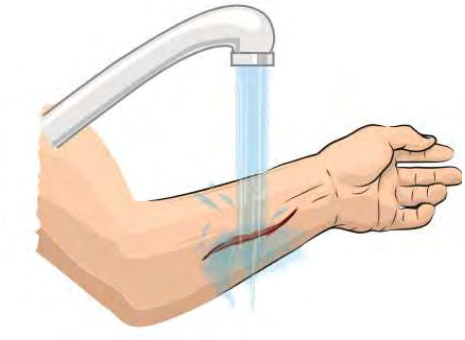


**Figura 1**

**Figura 2**

## EMERGENZE SANITARIA DOVUTA A FRATTURE

### SCOPO

La presente procedura ha lo scopo di fornire istruzioni operative agli incaricati al primo soccorso e non per intervenire correttamente nelle emergenze sanitarie dovute a fratture.

### RESPONSABILI

La presente procedura è stata letta e consegnata ai lavoratori incaricati al primo soccorso dal responsabile del servizio di prevenzione e protezione.

### NORME DI RIFERIMENTO

- Decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81;
- Linee guida.

### MODALITA' OPERATIVE

**Che cos'e**

La frattura è, in termini generali, l'interruzione della continuità di un osso. Si verifica quando la forza del trauma supera la resistenza del segmento osseo. Può essere provocata dall'urto contro un oggetto o da un trauma violento. A volte la frattura può verificarsi senza traumi apparenti (frattura patologica): questa eventualità si verifica generalmente in soggetti anziani o con grave osteoporosi.
In funzione dell'intensità della forza del trauma, della resistenza dell'osso colpito e della modalità dell'infortunio si possono avere vari tipi di fratture. In genere si parla di:
a) fratture chiuse, dove non ci sono monconi ossei sporgenti e l'osso non comunica con l'esterno;
b) fratture esposte, in cui l'osso comunica con l'esterno e, poiché il rischio di infezione è elevato, richiedono un trattamento antibiotico oltre quello medico-chirurgico, in questo caso non vi è congruenza tra i due monconi ossei;
c) composte, se i monconi ossei restano allineati;
d) scomposte, se i monconi ossei non sono allineati.

**Come si riconosce**

Il sintomo predominante è il dolore, in genere violento, localizzato nella zona traumatizzata.
Può essere evidente una deformità dovuta ai monconi ossei fratturati. Il distretto colpito può presentare gonfiore, impossibilità a compiere i movimenti, alterazioni della sensibilità, cute pallida e fredda. Le fratture esposte possono andare incontro a infezione dell'osso (osteomielite) per colonizzazione batterica dalla cute o dall'ambiente.

**Cosa fare.**

Nel caso di fratture chiuse, il primo intervento consiste nell'applicare ghiaccio sulla zona colpita e nell'immobilizzare provvisoriamente la frattura, operazione che deve essere eseguita con molta cautela. (Fig.1).
Come per la lussazione, l'immobilizzazione deve essere realizzata lasciando il più possibile il distretto colpito nella posizione in cui si trova, cercando di assecondare la posizione assunta naturalmente dall'infortunato.
Le fratture esposte vanno pulite da eventuali detriti irrorandole con soluzione fisiologica sterile e coperte con garze sterili imbevute della stessa soluzione. Nel caso di frattura del femore si può cercare di allineare l'arto al corpo esercitando una lieve trazione: questa manovra ha lo scopo di ridurre il dolore ed eventuali emorragie ma in caso di resistenza muscolare o di dolore molto intenso è bene non forzare e lasciare l'arto nella posizione in cui si trova.
L'immobilizzazione serve a stabilizzare l'arto, impedirgli di muoversi ulteriormente aggravando il quadro. Per l'immobilizzazione degli arti si possono utilizzare le apposite stecche modellabili o mezzi di fortuna (cartone, pezzi di legno, ecc.), avendo cura di bloccare le articolazioni a monte e a valle della frattura. Quando si applicano le stecche ricordarsi di imbottirle per migliorare il comfort del paziente e di rimuovere anelli, orologi, bracciali eventualmente presenti che in caso di gonfiore potrebbero ostruire la circolazione. La presenza di cute fredda e pallida o la presenza di formicolii nell'arto a valle della medicazione stanno ad indicare che la fasciatura è troppo stretta e che va allentata.

**Cosa non fare**

Non tentare di ricomporre la frattura poiché questa manovra può provocare lesioni a carico delle strutture vascolari, come emorragie importanti, o a carico delle strutture nervose con importanti conseguenze dal punto di vista riabilitativo.
Inoltre, il tessuto adiposo (grasso) presente all'interno delle ossa può andare in circolo e provocare embolie polmonari.
Nel caso di fratture degli arti inferiori è importante non rimuovere l'infortunato a meno che non ci siano pericoli ambientali che possano metterne in pericolo la vita

**Figura 1**

## EMERGENZA SANITARIA DOVUTA A FOLGORAZIONE

### SCOPO

La presente procedura ha lo scopo di fornire istruzioni operative agli incaricati al primo soccorso e non per intervenire correttamente nelle emergenze sanitarie dovute a folgorazione.

### RESPONSABILI

La presente procedura è stata letta e consegnata ai lavoratori incaricati al primo soccorso dal responsabile del servizio di prevenzione e protezione.

### NORME DI RIFERIMENTO

- Decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81;
- Linee guida.

### MODALITA' OPERATIVE

**Che cos'e**
L'elettrocuzione, o folgorazione, si verifica quando il corpo umano viene attraversato dal passaggio di corrente.
Gli effetti lesivi della corrente dipendono da diversi parametri tra cui:
- l'intensità di corrente, ovvero la quantità di cariche elettriche che passano nell'unità di tempo (amperaggio);
- la tensione, che corrisponde alla differenza di potenziale e si misura in volt;
- la traiettoria percorsa dalla corrente all'interno del corpo (percorso mano-mano più pericoloso del percorso mano-piede o piede-piede perché sulla traiettoria c'è il cuore;
- il tipo di corrente (continua o alternata – l'alternata è più pericolosa perché stimola la muscolatura ripetutamente a seconda della frequenza che possiede);
- la durata del tempo di contatto;
- l'ampiezza della superficie di contatto.

**Come si riconosce**
Il passaggio di corrente elettrica può provocare effetti locali e/o effetti generali.
I primi sono rappresentati da ustioni più o meno gravi. Al passaggio della corrente elettrica, il corpo si comporta come una resistenza, ciò fa sì che per effetto Joule i tessuti si brucino. L'ustione da corrente elettrica presenta normalmente un foro di ingresso e uno di uscita che testimoniano il passaggio e la traiettoria della corrente.
Generalmente nell'elettrocuzione si hanno ustioni localizzate di III grado. Gli effetti generali consistono invece principalmente nell'arresto cardiaco e/o arresto respiratorio.
L'arresto cardiaco avviene quando la traiettoria della corrente incontra il muscolo cardiaco e interrompe gli impulsi nervosi che stimolano normalmente la contrazione cardiaca.
L'arresto respiratorio si ha per tetanizzazione (contrazione) dei muscoli della gabbia toracica o per blocco dei centri nervosi respiratori, quando la traiettoria della corrente incontra l'encefalo.

**Cosa fare.**
La prima cosa da fare è interrompere il flusso di corrente. Questo può avvenire staccando l'interruttore oppure allontanando l'infortunato dalla sorgente elettrica aiutandosi con oggetti di materiale isolante: legno, plastica, gomma, ecc. (Fig. 1).

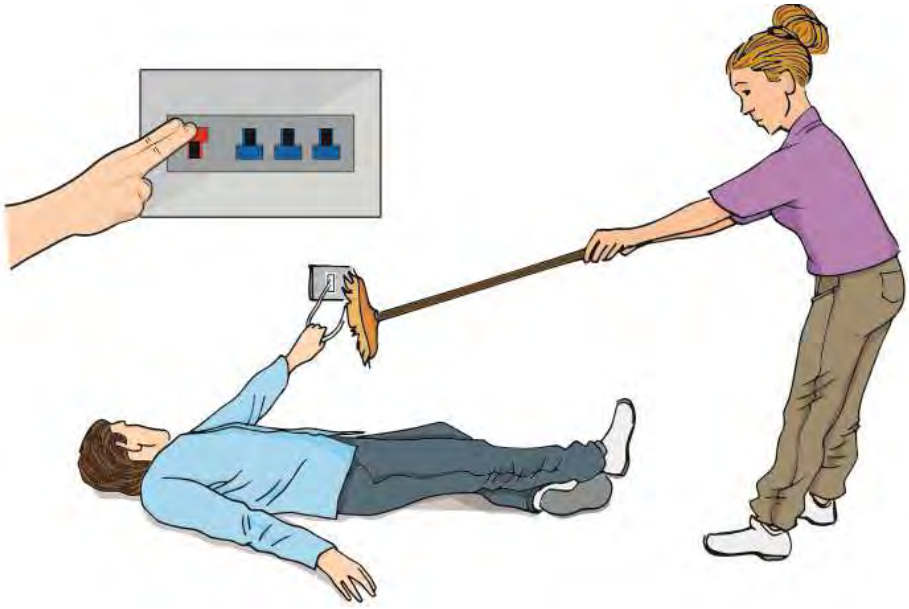


**Figura 1**

Successivamente occorre valutare lo stato dell'infortunato ed agire di conseguenza: può essere sufficiente medicare le ustioni oppure, se il paziente è incosciente, occorre verificare l'attività cardio-respiratoria ed eventualmente procedere alla rianimazione.
Anche nelle situazioni in cui l'infortunato dovesse apparentemente non riportare alcuna conseguenza, è bene sempre recarsi ad un presidio di pronto soccorso per uno screening cardiologico. Ricordiamo, infatti, che gli effetti dell'elettrocuzione sul ritmo cardiaco possono presentarsi anche a distanza di qualche ora.
Non mettere in relazione la gravità della situazione con gli effetti locali e gli effetti generali. Possono infatti esserci ustioni di III grado, ma nessun coinvolgimento dell'attività cardio-respiratoria o, al contrario, piccolissimi segni di ustione, ma arresto cardio-respiratorio. Nel caso di ustioni o di arresto cardio-respiratorio, agire come indicato nei capitoli specifici.

**Cosa non fare**
È estremamente importante non toccare l'infortunato a mani nude o con oggetti di materiali conduttori (ferro, metallo, ecc.) prima che sia interrotto il flusso di corrente poiché altrimenti si corre il rischio di rimanere folgorati.
Se si sono sviluppate fiamme sul corpo o sugli abiti della vittima, non spegnerle utilizzando acqua prima che sia interrotta la corrente.

## EMERGENZA SANITARIA DOVUTA A PUNTURE O MORSI DI ANIMALI

### SCOPO

La presente procedura ha lo scopo di fornire istruzioni operative agli incaricati al primo soccorso e non per intervenire correttamente nelle emergenze sanitarie dovute a punture o morsi di animali.

### RESPONSABILI

La presente procedura è stata letta e consegnata ai lavoratori incaricati al primo soccorso dal responsabile del servizio di prevenzione e protezione.

### NORME DI RIFERIMENTO

- Decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81;
- Linee guida.

### MODALITA' OPERATIVE

**Che cos'è**
Le punture di insetto (imenotteri) che possono causare sintomatologie di una certa rilevanza sono, alle nostre latitudini, punture di vespe, api e calabroni. La gravità, anche in questo caso, è legata alla reazione personale del soggetto e alla quantità di veleno che viene inoculata, poiché può succedere di esser punti da più di un insetto.
Gli imenotteri nostrani comprendono essenzialmente gli apidi (api) e i vespidi (vespa, vespa velutina, conosciuta con il nome di calabrone killer, vespa cabro o calabrone, ecc.), oltre alle formiche che non tratteremo.

**Come si riconosce**
I veleni di apidi e vespidi sono diversi tra loro, contengono vari componenti e possono causare due tipi di effetti: una tossicità diretta locale e una tossicità sistemica cioè generalizzata. La reazione dipende anche dal numero delle punture, dal sito della puntura, dall'età del soggetto e da eventuali altre patologie concomitanti. Le punture più gravi sono quelle al capo ed al collo.
La tossicità diretta locale consiste nel rigonfiamento localizzato nella sede della puntura con diametro di pochi cm che può durare anche 24 ore, dolore, bruciore e prurito.
La tossicità sistemica si può manifestare gradualmente dopo pochi minuti dalla puntura con i sintomi sopra indicati (dolore, bruciore e prurito) a cui si aggiungono orticaria, sintomi gastro-intestinali, respiratori e cardiovascolari. Si può arrivare allo shock anafilattico.
Altri sintomi che possono manifestarsi dopo la puntura di un'ape o di una vespa e che devono comunque mettere in guardia e far sospettare una reazione allergica sono insensibilità agli arti, mal di testa persistente e vertigini.
Un soggetto viene definito allergico alla puntura di insetti se è stato punto almeno una volta manifestando almeno due sintomi sistemici (es. orticaria e difficoltà respiratoria) o se la reazione locale è stata caratterizzata da un gonfiore superiore a 10 cm.
Quando, dopo la puntura di ape o vespa, si verifica anche solo una reazione locale estesa, è fortemente consigliato rivolgersi ad un medico o ad una struttura di pronto soccorso, che saprà valutare come intervenire per impedire l'aggravarsi delle condizioni di salute e ridurre rischi futuri.
Classificazione delle reazioni allergiche dopo puntura di imenottero:
- reazione locale estesa: rigonfiamento nel sito della puntura con diametro maggiore di 10 cm e per più di 24 ore;
- reazione sistemica di grado 1: orticaria generalizzata;
- reazione sistemica di grado 2: orticaria e sintomi gastrointestinali/angioedema/rinocongiuntivite;
- reazione sistemica di grado 3: orticaria e sintomi respiratori;
- reazione sistemica di grado 4: shock anafilattico.

**Cosa fare**
Puntura di ape: l'ape ha un pungiglione seghettato con alla base un sacco velenifero che va rimosso con cautela, onde evitare di schiacciare il sacco ed inoculare altro veleno. Si può cercare di estrarre il pungiglione utilizzando una pinzetta.

Successivamente lavare la zona con acqua fredda e sapone, disinfettare e posizionare ghiaccio. La reazione può essere considerata normale se, dove si è stati punti, si ha dolore, prurito, rossore e gonfiore di pochi centimetri.
In presenza di broncospasmo, edema delle mucose (rigonfiamento) e comunque in presenza di una reazione sistemica di grado 1 è necessario contattare un medico.
Ricordare che il gonfiore può presentarsi all'inizio in maniera lieve, limitato agli occhi o al naso, ma può evolvere in edema della laringe che rappresenta un serio pericolo per la respirazione. Se i sintomi sono quelli descritti per lo shock anafilattico chiamare subito il 112 ed eventualmente aiutare il paziente a somministrarsi l'adrenalina se ne è in possesso.
Se il soggetto perde coscienza e non respira praticare la RCP.

**Prevenzione**
- Evitare profumi, lacche ecc., in particolare quando si va in campagna o in aree verdi. Anche il sudore e l'anidride carbonica eliminata con la respirazione attirano gli imenotteri.
- Evitare di agitare le braccia per scacciare gli insetti.
- Indossare abiti preferibilmente bianchi o verdi, evitando colori brillanti ed il nero.
- Non mangiare all'aperto in particolare cibi ricchi di zuccheri (le lattine delle bevande gassate sono particolarmente irresistibili per gli imenotteri). Non bere direttamente dalla bottiglia/lattina.
- Chi viene diagnosticato come allergico deve sempre portare con sé il preparato monouso a base di adrenalina (autoiniettore) prescritto dal medico. Questo soggetti vengono informati e formati all'uso dell'autoiniettore ed alla corretta conservazione del prodotto.

## EMERGENZA SANITARIA DOVUTA A REAZIONI ALLERGICHE

### SCOPO

La presente procedura ha lo scopo di fornire istruzioni operative agli incaricati al primo soccorso e non per intervenire correttamente nelle emergenze sanitarie dovute a reazioni allergiche.

### RESPONSABILI

La presente procedura è stata letta e consegnata ai lavoratori incaricati al primo soccorso dal responsabile del servizio di prevenzione e protezione.

### NORME DI RIFERIMENTO

- Decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81;
- Linee guida.

### MODALITA' OPERATIVE

**Che cos'è**
L'allergia è una malattia del sistema immunitario caratterizzata da un'iperreattività nei confronti di sostanze di vario tipo come ad esempio pollini, piante, peli di animali, alcuni alimenti, polveri, farmaci, ecc.
La reazione è veicolata da particolari anticorpi (IgE) e dà luogo a due fenomeni principali: la contrazione della muscolatura liscia soprattutto bronchiale e l'aumento di permeabilità dell'endotelio dei capillari che provoca edema, cioè passaggio di liquidi dai vasi ai tessuti. La reazione può essere locale o sistemica.

**Come si riconosce**
I sintomi a livello locale possono riguardare il naso, gli occhi, le vie aeree e la cute.
Avremo pertanto rigonfiamento delle mucose nasali, starnuti e scolo liquido (rinite allergica), arrossamento e prurito della congiuntiva (congiuntivite allergica), irritazione delle vie aeree, broncocostrizione, attacchi d'asma. A livello cutaneo si possono avere eczemi, orticaria, neurodermite e dermatite da contatto.
Se la risposta allergica è generalizzata si parla di anafilassi: a seconda del livello di severità si possono avere reazioni cutanee, broncocostrizione, edema, ipotensione fino allo shock anafilattico che può essere letale.

**Cosa fare**
Nelle fasi iniziali della reazione o nei casi più lievi aiutare il paziente ad assumere i propri farmaci, se ne è provvisto. In caso contrario o se la reazione assume carattere di maggiore gravità avvertire il 112 o recarsi al pronto soccorso più vicino.

## EMERGENZA SANITARIA DOVUTA A SHOCK

### SCOPO

La presente procedura ha lo scopo di fornire istruzioni operative agli incaricati al primo soccorso e non per intervenire correttamente nelle emergenze sanitarie dovute a shock.

### RESPONSABILI

La presente procedura è stata letta e consegnata ai lavoratori incaricati al primo soccorso dal responsabile del servizio di prevenzione e protezione.

### NORME DI RIFERIMENTO

- Decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81;
- Linee guida.

### MODALITA' OPERATIVE

**Che cos'è**
In linguaggio medico per shock si intende un evento grave caratterizzato da un forte abbassamento della pressione sanguigna con conseguente insufficiente apporto di ossigeno ai tessuti. La diminuzione del flusso sanguigno è acuta e grave e conduce, se non corretta in tempo, a disturbi metabolici seri, a danni permanenti o a morte.
Uno stato di shock può avere molteplici cause:
- una forte perdita di sangue per emorragia esterna o interna (ferite, traumi toracici, traumi addominali, fratture);
- un deficit della pompa cardiaca, come nel caso di infarto cardiaco;
- una grave reazione allergica, ad esempio a farmaci o a punture d'insetto, in cui c'è un'importante vasodilatazione.

**Come si riconosce**
Il soggetto si presenta pallido con sudorazione fredda. Il polso è debole, ma la frequenza cardiaca in genere è aumentata (tachicardia); la condizione del paziente evolve presto in uno stato di prostrazione e perdita di coscienza, la respirazione si fa difficoltosa e frequente e la pressione arteriosa subisce una forte caduta.

**Cosa fare**
La situazione è molto grave; è importante quindi, una volta valutato il paziente e maturato il sospetto di uno shock:
- chiamare i soccorsi;
- porre il soggetto a terra in posizione supina, con le gambe sollevate come per la lipotimia;
- se è in stato di incoscienza ma il respiro è ancora presente, utilizzare la posizione laterale di sicurezza;
- se non è cosciente e non respira è necessario iniziare la rianimazione cardio polmonare.

## EMERGENZA SANITARIA DOVUTA A SHOCK ANAFILATTICO

### SCOPO

La presente procedura ha lo scopo di fornire istruzioni operative agli incaricati al primo soccorso e non per intervenire correttamente nelle emergenze sanitarie dovute a shock anafilattico.

### RESPONSABILI

La presente procedura è stata letta e consegnata ai lavoratori incaricati al primo soccorso dal responsabile del servizio di prevenzione e protezione.

### NORME DI RIFERIMENTO

- Decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81;
- Linee guida.

### MODALITA' OPERATIVE

**Che cos'è**
L'anafilassi rappresenta la più severa reazione allergica sistemica ed è potenzialmente letale. Questa sindrome clinica è il risultato di una reazione immunologica ad una specifica sostanza in un soggetto precedentemente sensibilizzato. Le più
frequenti cause di anafilassi sono le punture d'insetto, il contatto con il lattice, l'assunzione di alcuni farmaci o mezzi di contrasto, oppure di alcuni cibi come arachidi, noci e frutta a guscio, crostacei, pesce, latte, uova, grano, ecc.

**Come si riconosce**
Esordisce improvvisamente e si manifesta con una sensazione di bruciore, calore, prurito sul palmo delle mani o sotto la pianta dei piedi, in gola, sopra e sotto la lingua e malessere generale. A breve distanza di tempo compaiono:
- orticaria generalizzata: costituita da arrossamenti e vescicole diffusi sulla pelle, accompagnati da prurito intenso;
- gonfiore delle mucose (angioedema o edema di Quincke) che può colpire occhi, naso, labbra, lingua e vie aeree;
- sintomi respiratori: senso di costrizione a livello della gola, gonfiore della gola e della lingua, senso di costrizione toracica e difficoltà respiratoria per broncospasmo;
- sintomi gastro-intestinali: nausea, vomito, crampi addominali e diarrea;
- sintomi cardiovascolari: dal semplice senso di affaticamento, alle palpitazioni, fino ad arrivare al vero e proprio shock che si manifesta con calo drastico della pressione, stato di incoscienza, incontinenza e crampi generalizzati.

Se non si interviene prontamente la morte sopraggiunge per collasso cardiocircolatorio e/o ostruzione delle vie aeree. In questi casi, l'unica terapia salvavita è costituita da un farmaco chiamato Adrenalina, che provoca rapidamente vasocostrizione (restringimento dei vasi) con conseguente innalzamento della pressione arteriosa, rilassamento della muscolatura bronchiale con miglioramento della respirazione.
I soggetti allergici possono avere gratuitamente (dietro prescrizione medica) l'adrenalina auto iniettabile che devono sempre tenere con sé. Inoltre, a queste persone è assolutamente consigliata l'immunoterapia che è protettiva al 90%.
L'adrenalina auto iniettabile (contenuta in una siringa pre-riempita) può essere somministrata per via intramuscolare anche da un non sanitario, purché opportunamente addestrato e seguendo un preciso protocollo stabilito dal medico curante.
Può essere il caso di un insegnante di un bambino allergico o di un collega di un soggetto allergico che possono trovarsi a dover somministrare il farmaco nel corso di una reazione allergica grave.

**Cosa fare**
- Somministrare prontamente adrenalina auto iniettabile per via intramuscolare profonda.
- Chiamare il 112.
- Posizionare il paziente in posizione antishock.
- Controllare pressione arteriosa, frequenza cardiaca e respiratoria.

**Come somministrare l'adrenalina auto iniettabile**

-Estrarre l'autoiniettore dal tubo protettivo, impugnarlo tenendo la mano più vicina al tappo azzurro di sicurezza. Togliere il tappo azzurro facendo attenzione a non toccare l'altra estremità arancione, dalla quale fuoriuscirà l'ago (Figura 1, Figura 2).

-Dirigere l'iniettore con la punta arancione verso la parte esterna della coscia (regione antero-laterale) con un angolo di 90°. Appoggiare con forza la punta arancione sulla coscia ed esercitare una pressione decisa, anche attraverso i vestiti. Si sentirà lo scatto dell'ago. Mantenere la pressione per 10 - 20 secondi per favorire l'iniezione del farmaco (Figura 3).

- Successivamente massaggiare la zona di iniezione.

- Riporre la siringa usata nel suo tubo protettivo. Chiamare il 112 oppure recarsi al pronto soccorso e portare con sé l'iniettore usato. Consegnarlo al medico.

**Figura 1**

**Figura 2**

**Figura 3**

## EMERGENZA SANITARIA DOVUTA A SINCOPE E LIPOTIMIA

### SCOPO

La presente procedura ha lo scopo di fornire istruzioni operative agli incaricati al primo soccorso e non per intervenire correttamente nelle emergenze sanitarie dovute a sincope e lipotimia.

### RESPONSABILI

La presente procedura è stata letta e consegnata ai lavoratori incaricati al primo soccorso dal responsabile del servizio di prevenzione e protezione.

### NORME DI RIFERIMENTO

- Decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81;
- Linee guida.

### MODALITA' OPERATIVE

**Che cos'è**
La lipotimia è una situazione passeggera di obnubilamento del sensorio, una sensazione di mancamento, accompagnata spesso da vertigini, profonda debolezza, nausea, sudorazione. Se si verifica la perdita di coscienza si parla allora di sincope.
La sincope è dovuta ad una caduta della pressione arteriosa o ad una alterazione della frequenza cardiaca cui fa seguito una temporanea riduzione di afflusso di sangue al cervello. La perdita di coscienza è transitoria e il recupero avviene in genere dopo pochi secondi, raramente dopo qualche minuto. È benigna e si risolve in breve tempo.
La sincope può essere di tre tipi:
- Riflessa neuromediata (vaso-vagale). Provocata da uno stimolo emotivo (es. emozione intensa, dolore fisico acuto, vista del sangue o altro) che causa l'attivazione del nervo vago che a sua volta è in grado di determinare la diminuzione della frequenza cardiaca e vasodilatazione, con conseguente diminuzione dell'afflusso di sangue al cervello.
- Ortostatica. L'abbassamento improvviso della pressione si verifica quando ci si alza di scatto o si sta a lungo in piedi (ipotensione ortostatica). Il sangue per gravità si accumula negli arti inferiori ed è difficoltoso il ritorno al cuore e al cervello.
- Cardiaca. È la sincope più grave e richiede una valutazione diagnostica più approfondita.
Piò essere conseguenza di aritmie cardiache o di alterazioni strutturali del cuore come la stenosi dell'aorta.

**Come si riconosce**
La perdita di coscienza può essere preceduta dai segni premonitori della lipotimia o presentarsi all'improvviso senza alcun avvertimento. Generalmente l'insorgenza è moderatamente veloce: il soggetto appare pallido, segue un accasciamento a terra con breve perdita di coscienza. Il polso è debole e la respirazione lenta, talvolta può esserci sudorazione fredda.

**Cosa fare**
In presenza dei segni premonitori è importante intervenire immediatamente per scongiurare la perdita di coscienza. L'obiettivo è quello di migliorare la pressione all'interno della circolazione cerebrale, ponendo l'infortunato in posizione antishock (Figura 1).

Si deve quindi:
- fare distendere il paziente a terra;
- alzargli le gambe afferrandole alle caviglie. Si può mantenere questa posizione utilizzando un sostegno adeguato come dei cuscini o una sedia rovesciata.

**Figura 1**

**Cosa non fare**

Non lasciare il paziente in posizione eretta. Non somministrare liquidi per bocca quando il paziente è ancora in stato di incoscienza oppure appare confuso e disorientato. Non avendo il riflesso della deglutizione efficiente, potrebbe rischiare il soffocamento.

## EMERGENZA SANITARIA DOVUTA A TRAUMA CRANICO

### SCOPO

La presente procedura ha lo scopo di fornire istruzioni operative agli incaricati al primo soccorso e non per intervenire correttamente nelle emergenze sanitarie dovute a trauma cranico.

### RESPONSABILI

La presente procedura è stata letta e consegnata ai lavoratori incaricati al primo soccorso dal responsabile del servizio di prevenzione e protezione.

### NORME DI RIFERIMENTO

- Decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81;
- Linee guida.

### MODALITA' OPERATIVE

**Che cos'e**

I traumi a carico del cranio presentano conseguenze diverse in funzione dell'intensità della forza che agisce e della sede cranica colpita, ma comunque rappresentano la causa più frequente di morte in caso di infortunio o incidente. Gli esiti di un trauma cranico possono consistere in lesioni esterne, come contusioni escoriazioni o tumefazioni del cuoio capelluto, fratture della volta e della base cranica, oppure in lesioni interne, date dall'urto della massa cerebrale sulle pareti del cranio (commozione cerebrale) o dalla rottura dei vasi interni (emorragia cerebrale).
In entrambi i casi sono possibili ripercussioni sulla funzionalità cerebrale.
Le fratture del cranio possono essere lineari, se presentano un'incrinatura, o affondate, se c'è uno sfondamento della scatola cranica. Quando il trauma è particolarmente forte, frammenti ossei possono superare le meningi e conficcarsi nel cervello.
Le fratture della base cranica sono più gravi di quelle della volta perché sono dovute a traumi di grande entità e si accompagnano, generalmente, a emorragie cerebrali.

**Come si riconosce**

A prescindere dalla presenza o meno di ferite visibili, si può sospettare un trauma cranico quando l'infortunato è incosciente o presenta sonnolenza o confusione o talora agitazione, quando c'è fuoriuscita di sangue o di liquido limpido (liquido cerebrospinale) dalle orecchie o dal naso, se c'è perdita di feci e di urine, vomito e cefalea.
Le pupille possono essere di dimensioni diverse tra loro (anisocoria).

**Cosa fare.**

Qualsiasi sia la percezione del trauma da parte dell'infortunato stesso o del soccorritore, chi ha subito un trauma cranico va sempre ospedalizzato poiché le conseguenze possono presentarsi anche nelle ore successive all'incidente.
Se ci sono ferite esposte, queste vanno coperte, ma non tamponate, con garze sterili. Si può posare delicatamente una borsa del ghiaccio sul punto dove si è ricevuto il colpo.
Se l'infortunato è cosciente e accusa nausea, vomito o sonnolenza, va posto in posizione di sicurezza, sempre che si sia certi dell'assenza di lesioni alla colonna vertebrale.
Se è incosciente, in attesa dei soccorsi occorre tenere sotto controllo il respiro e il battito cardiaco e, se necessario, procedere alla rianimazione.
Se si è dotati di bombola di ossigeno somministrare O2 attraverso una mascherina, posizionare un pulsossimetro per controllare la saturazione che non deve scendere sotto il 90%.

**Cosa non fare**

Evitare, a meno di un grosso pericolo ambientale, di spostare l'infortunato. Ricordiamo che le ferite vanno solo coperte con garze sterili ed eventuali corpi estranei penetranti non vanno assolutamente rimossi. Non cercare di arrestare eventuali emorragie dal naso o dalle orecchie.

In presenza di convulsioni non cercare di bloccare i movimenti dell'infortunato, ma limitarsi a proteggere la testa da urti sul pavimento e ad allontanare oggetti che possano provocare ulteriori lesioni.

## EMERGENZA SANITARIA DOVUTA A TRAUMI DELLA COLONNA VERTEBRALE

### SCOPO

La presente procedura ha lo scopo di fornire istruzioni operative agli incaricati al primo soccorso e non per intervenire correttamente nelle emergenze sanitarie dovute a traumi della colonna vertebrale.

### RESPONSABILI

La presente procedura è stata letta e consegnata ai lavoratori incaricati al primo soccorso dal responsabile del servizio di prevenzione e protezione.

### NORME DI RIFERIMENTO

- Decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81;
- Linee guida.

### MODALITA' OPERATIVE

**Che cos'e**
La colonna vertebrale rappresenta l'asse portante dell'apparato muscolo-scheletrico.
All'interno della colonna vertebrale passa il midollo spinale da cui partono i rami per l'innervazione del corpo ai vari livelli. Cadute dall'alto, incidenti stradali o sul lavoro possono provocare fratture della colonna con conseguenti lesioni midollari.
Una lesione del midollo spinale comporta la paralisi degli organi e delle strutture innervate a valle della lesione.
In caso di lesione del midollo spinale a livello del tratto cervicale si avrà tetraplegia, cioè perdita della sensibilità e motilità di tutti e quattro gli arti con deficit più o meno gravi della funzione respiratoria, perdita del controllo degli sfinteri ecc. In caso di lesione del midollo spinale a livello del tratto lombare si avrà paraplegia, cioè perdita di sensibilità e motilità degli arti inferiori, insieme a disturbi del sistema genito-urinario e dell'ano, con conseguente incontinenza urinaria e fecale.

**Come si riconosce**
Il sospetto di frattura della colonna vertebrale può essere indotto, oltre che dalla valutazione dello scenario dell'incidente, anche da alcuni segni e sintomi particolari.
Tra questi, la presenza di dolore in regione cervicale e lombare (sono le parti più esposte al rischio di frattura) che si accentua con i tentativi di muovere gli arti; impotenza funzionale degli arti; sensazione di formicolio, intorpidimento, insensibilità degli arti o del tronco. Altro segno indicativo è la perdita di feci e di urine.

**Cosa fare.**
L'obiettivo principale è quello di ospedalizzare al più presto l'infortunato chiamando prontamente i soccorsi e non rimuovendolo, se non qualora vi sia un imminente pericolo ambientale. Infatti, qualsiasi spostamento può trasformare una frattura della colonna vertebrale in una lesione del midollo.
Procedere alla valutazione primaria e, se necessario, intervenire con il BLS tenendo conto degli avvertimenti specifici del caso. Rimuovere l'infortunato solo in caso di grave pericolo di vita. Lo spostamento deve avvenire secondo l'asse della colonna, tenendo allineati testa-collo-tronco e mantenendo la testa in posizione neutra. I pazienti con sospette lesioni spinali andrebbero sempre immobilizzati sull'asse spinale prima di ogni spostamento o del trasporto in ospedale.

## EMERGENZA SANITARIA DOVUTA A TRAUMI OCULARI

### SCOPO

La presente procedura ha lo scopo di fornire istruzioni operative agli incaricati al primo soccorso e non per intervenire correttamente nelle emergenze sanitarie dovute a traumi oculari.

### RESPONSABILI

La presente procedura è stata letta e consegnata ai lavoratori incaricati al primo soccorso dal responsabile del servizio di prevenzione e protezione.

### NORME DI RIFERIMENTO

- Decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81;
- Linee guida.

### MODALITA' OPERATIVE

**Che cos'è**

I traumi oculari sono causati da corpi estranei che penetrano nell'occhio ledendo o meno la palpebra. Tali agenti possono essere di piccole dimensioni (terra, sabbia, piccoli animali, polvere di metallo ecc.) o di dimensioni maggiori (frammenti di vetro, schegge di legno, oggetti acuminati ecc.), o essere rappresentati da schizzi di sostanze chimiche o da radiazioni luminose.
I pericoli maggiori sono rappresentati dalla penetrazione del materiale estraneo più in profondità a causa dello sfregamento dell'occhio e la perdita di coscienza dovuta a squilibri cardiaci originati da riflessi nervosi che possono partire dall'occhio ferito.

**Come si riconosce**

Dolore, a volte intenso, infiammazione, arrossamento, bruciore, forte lacrimazione.
Si può supporre un trauma oculare oltre che in presenza di estese ferite alle palpebre anche quando l'infortunato riferisce una diminuzione della capacità visiva o una visione doppia o quando le pupille appaiono di diverse dimensioni.

**Cosa fare**

Il primo obiettivo è quello di fare in modo che l'occhio colpito non venga ulteriormente lesionato. Bisogna, quindi, evitare che l'infortunato si strofini gli occhi.
Lavare l'occhio con abbondante acqua nel tentativo che questa rimuova meccanicamente i corpi estranei.
In caso di penetrazione di sostanze chimiche, prolungare il lavaggio per almeno 10 minuti (Figura).
Coprire l'occhio con garze sterili e cerotto facendo in modo che la medicazione non lo comprima. Se occorre, tamponare un'eventuale ferita della palpebra esercitando la pressione contro l'osso e non contro il bulbo oculare. Può risultare utile bendare anche l'occhio sano per ridurre i movimenti oculari. Mantenere il paziente in posizione supina anche durante il trasporto in ospedale.

**Figura 1**

## EMERGENZA SANITARIA DOVUTA AD ANGINA PECTORIS

### SCOPO

La presente procedura ha lo scopo di fornire istruzioni operative agli incaricati al primo soccorso e non per intervenire correttamente nelle emergenze sanitarie dovute a dolore per angina pectoris.

### RESPONSABILI

La presente procedura è stata letta e consegnata ai lavoratori incaricati al primo soccorso dal responsabile del servizio di prevenzione e protezione.

### NORME DI RIFERIMENTO

- Decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81;
- Linee guida.

### MODALITA' OPERATIVE

**Che cos'è**
L'attacco di angina pectoris è dovuto ad una riduzione temporanea del flusso sanguigno nelle arterie coronarie che insorge generalmente quando la richiesta di ossigeno da parte del cuore è aumentata, come nel corso di sforzi fisici eccessivi, abbassamenti repentini di temperatura o dopo un'emozione intensa. Questa discrepanza tra richiesta e apporto di ossigeno ad una zona di tessuto muscolare cardiaco provoca una sofferenza del miocardio che si esprime attraverso il dolore e provoca una diminuzione dell'azione di pompa. Se la persona colpita si mette a riposo il dolore generalmente regredisce spontaneamente dopo qualche minuto.

**Come si riconosce**
L'attacco si manifesta in modo abbastanza improvviso. Il soggetto è costretto a fermarsi, generalmente avverte una sensazione di oppressione o un vero e proprio dolore al petto.

**Cosa fare**
Il paziente va fatto sedere, tranquillizzato e rassicurato. È importante controllare la frequenza cardiaca (polso). Il dolore regredisce normalmente entro 5 - 6 minuti. Se il paziente ha con sé i suoi farmaci abituali va aiutato ad assumerli (vasodilatatori). Chiamare il 112.

## EMERGENZA SANITARIA DOVUTA AD INFARTO DEL MIOCARDIO

### SCOPO

La presente procedura ha lo scopo di fornire istruzioni operative agli incaricati al primo soccorso e non per intervenire correttamente nelle emergenze sanitarie dovute a dolore per infarto del miocardio.

### RESPONSABILI

La presente procedura è stata letta e consegnata ai lavoratori incaricati al primo soccorso dal responsabile del servizio di prevenzione e protezione.

### NORME DI RIFERIMENTO

- Decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81;
- Linee guida.

### MODALITA' OPERATIVE

**Che cos'è**
L'infarto cardiaco è causato dall'occlusione di una o più porzioni dei vasi coronarici. Questa occlusione determina un improvviso arresto del flusso sanguigno e la conseguente necrosi (cioè un'alterazione irreversibile) di un'area più o meno estesa del tessuto muscolare cardiaco.

**Come si riconosce**
L'infarto si manifesta in modo abbastanza improvviso. La sintomatologia è simile a quella descritta per l'angina pectoris, ma in questo caso la durata del dolore è superiore. L'insorgenza può avvenire non solo sotto sforzo, ma anche a riposo (es. durante il sonno). Il soggetto si presenta con colorito pallido e sudorazione fredda, è agitato e avverte una sensazione di morte imminente, il polso è frequente, il respiro affannoso (dispnea) e superficiale, le labbra possono assumere un colorito bluastro.

**Cosa fare**
Il paziente va posto in posizione semi seduta e va chiamato immediatamente il 112.
È importante non lasciare solo il soggetto e controllare la frequenza cardiaca. Il rischio di un arresto cardiaco è molto elevato: bisogna tenersi pronti ad un'eventuale rianimazione.

## EMERGENZA SANITARIA DOVUTA AD USTIONI O LESIONI DA CALDO

### SCOPO

La presente procedura ha lo scopo di fornire istruzioni operative agli incaricati al primo soccorso e non per intervenire correttamente nelle emergenze sanitarie dovute a distorsione e lussazione.

### RESPONSABILI

La presente procedura è stata letta e consegnata ai lavoratori incaricati al primo soccorso dal responsabile del servizio di prevenzione e protezione.

### NORME DI RIFERIMENTO

- Decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81;
- Linee guida.

### MODALITA' OPERATIVE

**Che cos'e**
Le ustioni sono lesioni dovute all'azione del calore. Possono essere provocate da raggi solari o contatti diretti con liquidi bollenti, agenti chimici, metalli roventi, fuoco ecc. Nel caso della folgorazione, nel punto di entrata della corrente elettrica si potrà manifestare una ustione più o meno profonda detta marchio elettrico.
L'ustione può essere lieve (I grado) o più importante (II e III grado); in ogni caso, più che il grado dell'ustione, è importante valutare la sua estensione sul corpo.
Infatti, anche ustioni di I grado possono rivelarsi gravi se sono estese per i 3/4 della superficie corporea, mentre un'ustione di III grado può considerarsi moderata se coinvolge solo il 5% della superficie corporea.
L'ustione, quando è molto estesa, provoca una perdita di liquidi e sali minerali con conseguente disidratazione dell'organismo; questo stato può provocare shock. Altra possibile conseguenza assai grave di un'ustione estesa sono le infezioni e il conseguente shock settico (da infezione) dovuto alla distruzione del tessuto cutaneo che prima di tutto ha funzioni di barriera e protezione nei confronti degli agenti microbici esterni. La zona ustionata può essere infettata facilmente da germi altamente dannosi.

**Come si riconosce**
- Ustioni di I grado.
La zona colpita si presenta arrossata (eritema); la reazione infiammatoria che si instaura rende la parte colpita calda (vasodilatazione) e dolorante in modo esacerbato (rilascio di istamina, stimolazione delle fibre nervose dolorifiche).

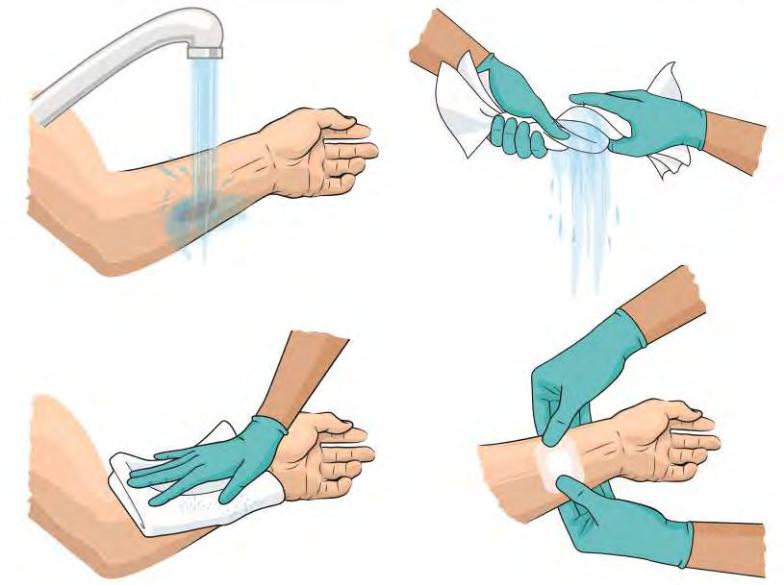
- Ustioni di II grado.
I sintomi descritti per le ustioni di I grado sono più accentuati. Compaiono sulla cute, a seguito dell'ustione, bolle di siero (flittene).

- Ustioni di III grado.
Si presentano, generalmente, con una lesione molto profonda che colpisce tutti gli strati della cute. Il tessuto cutaneo è necrotico (morte tessutale), di colore marrone-nerastro, più o meno sanguinante.

**Cosa fare.**
-Ustioni di I grado.
Di solito guariscono da sole senza troppi problemi. Irrorare immediatamente e a lungo la zona ustionata con acqua fredda e togliere subito bracciali, orologi, anelli, ecc. dalla zona lesa. L'acqua fredda abbassa la temperatura nella zona ustionata, ha azione vasocostrittrice (limita il gonfiore infiammatorio e il rilascio d'istamina) e lievemente anestetica, in quanto rallenta l'invio di impulsi dolorifici da parte delle fibre nervose. Applicare un asciugamano o un panno imbevuto di acqua fredda e successivamente medicare la zona con materiale pulito, possibilmente sterile.

- Ustioni di II grado.
Anche in questo caso è importante lavare abbondantemente con acqua fredda per raffreddare anche gli strati sottostanti la cute. Non rimuovere le lesioni bollose (flittene) che si formano dopo l'ustione, perché queste sono una buona protezione contro eventuali infezioni e, se rimosse, possono provocare dolore.

- Ustioni di III grado (Indossare i guanti).
Lavare la parte ustionata con abbondante acqua fredda. Eliminare gli abiti che ricoprono l'ustione, ma non quelli che vi si sono attaccati. Per evitare cadute dell'infortunato a causa di lipotimie, porlo in posizione antishock compatibilmente con le parti ustionate. Ospedalizzare.



**Che cosa non fare**
Evitare di mettere sulla cute ustionata olio, pomate o altri preparati. Queste sostanze rendono difficoltoso il raffreddamento degli strati più profondi e di conseguenza permettono al calore di continuare la distruzione dei tessuti sottostanti.
Gli abiti attaccati alla cute ustionata non vanno rimossi per evitare lacerazioni della cute stessa.
Non aprire le vescicole! Nei limiti del possibile queste devono essere lasciate intatte. Se sono aperte non va rimosso il tetto, perché questo strato esterno di pelle forma una medicazione ideale sul sottostante tessuto vivo che è assai suscettibile di infezione.

## EMERGENZA SANITARIA DOVUTA AD OSTRUZIONE DA CORPO ESTRANEO NELL'ADULTO

### SCOPO

La presente procedura ha lo scopo di fornire istruzioni operative agli incaricati al primo soccorso e non per intervenire correttamente nelle emergenze sanitarie dovute ad ostruzione da corpo estraneo nell'adulto.

### RESPONSABILI

La presente procedura è stata letta e consegnata ai lavoratori incaricati al primo soccorso dal responsabile del servizio di prevenzione e protezione.

### NORME DI RIFERIMENTO

- Decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81;
- Linee guida.

### MODALITA' OPERATIVE

**Come si riconosce**
Soffocamento con difficolta a tossire ed respirare

**Cosa fare.**
In caso di ostruzione parziale, quando cioè il soggetto riesce ancora a tossire e a respirare, anche se in modo difficoltoso, non si deve fare niente, solamente sostenere la persona ed incoraggiarla a tossire. Se la situazione dovesse perdurare accompagnarla al pronto soccorso oppure chiamare il 112.
In caso di ostruzione completa, la persona non riesce più a parlare, a tossire e a respirare, diventa presto cianotica, fino a perdere coscienza. In questo caso occorre intervenire in maniera tempestiva, alternando 5 colpi dorsali fra le scapole e 5 compressioni addominali (manovra di Heimlich), come illustrato di seguito.
L'obiettivo di questa manovra è favorire l'espulsione del corpo estraneo, comprimendo i polmoni tra due piani rigidi.

Colpi dorsali fra le scapole
- Posizionarsi lateralmente alla vittima.
- Sostenere la vittima ponendo avambraccio e mano sullo sterno e facendola reclinare in avanti.
- Dare 5 colpi dorsali tra le scapole con il palmo dell'altra mano, in maniera energica e in rapida successione.

In questo caso i piani rigidi sono rappresentati da: avambraccio del soccorritore sulla parte anteriore del torace e palmo della mano sulla parte posteriore.

**Figura 1**

**Compressioni addominali (manovra di Heimlich)**

- Posizionarsi dietro la vittima, cingendo l'addome e facendo aderire la schiena della vittima al proprio torace.
- Appoggiare una mano, con il pugno chiuso e il pollice all'interno, sulla parte alta dell'addome tra l'ombelico e l'estremità inferiore dello sterno (processo xifoideo); porre l'altra mano attorno al pugno chiuso (Figura 2).
- Comprimere con energia e in maniera brusca effettuando un movimento rotatorio (a cucchiaio) verso l'interno e verso l'alto. Tale movimento va a comprimere il diaframma che a sua volta trasmette questa pressione all'aria contenuta nei polmoni (Figura 3).

Se la persona perde coscienza:
- accompagnarla con cautela fino a terra;
- chiamare o far chiamare il 112;
- iniziare la RCP (30:2);
- controllare il cavo orale prima delle ventilazioni e rimuovere corpi estranei solo se visibili.

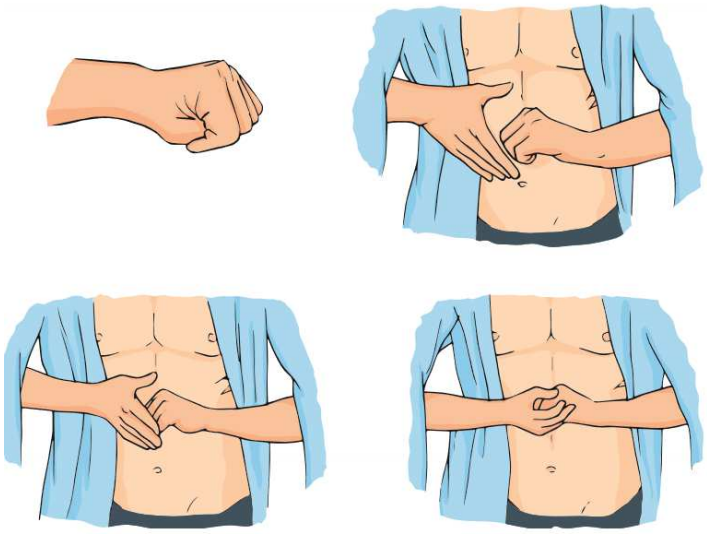


**Figura 2**

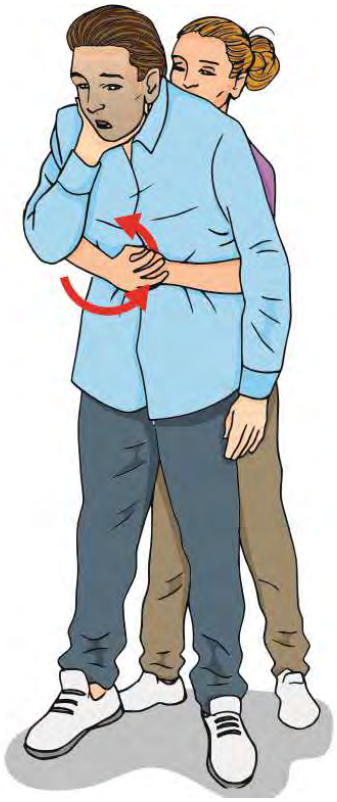


**Figura 3**

## EMERGENZA SANITARIA DOVUTA AD EMORRAGIE ESTERNE

### SCOPO

La presente procedura ha lo scopo di fornire istruzioni operative agli incaricati al primo soccorso e non per intervenire correttamente nelle emergenze sanitarie dovute a emorragie esterne.

### RESPONSABILI

La presente procedura è stata letta e consegnata ai lavoratori incaricati al primo soccorso dal responsabile del servizio di prevenzione e protezione.

### NORME DI RIFERIMENTO:

- Decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81;
- Linee guida.

### MODALITA' OPERATIVE

**Che cos'e**
Per emorragia si intende la perdita di sangue a causa della lesione di un vaso. La perdita ematica può essere anche cospicua ed in breve tempo causare la morte del soggetto per shock ipovolemico. Pertanto rappresentano una vera e propria emergenza che deve essere trattata con tempestività dai presenti.
Le emorragie si classificano in esterna, quando il sangue esce attraverso una ferita ed è visibile all'esterno;

**Come si riconosce**
Emorragie arteriose: sono le più gravi in quanto la pressione in questi vasi è elevata.
Il sangue esce abbondantemente e, a seconda del calibro dell'arteria lesionata, in pochi minuti si può arrivare a perdere una parte consistente della massa ematica circolante, con un quadro di shock e serio pericolo per la vita del paziente. Nelle emorragie arteriose il sangue si presenta di colore rosso vivo e fuoriesce con forza dalla ferita a intermittenza, sincrono con il battito cardiaco;
- Emorragie venose: le vene hanno decorso generalmente più superficiale ed un regime pressorio più basso rispetto alle arterie. In un'emorragia venosa la fuoriuscita del sangue è generalmente più lenta, continua e non a fiotti, il sangue si presenta rosso scuro o brunastro;
- Emorragie capillari. Le emorragie capillari sono meno gravi delle altre, in quanto la fuoriuscita di sangue è lenta e normalmente si arrestano da sole. Il sangue, color rosso vivo, stilla tutto intorno alla ferita;
- Emorragie miste, in cui sono presenti tutte le precedenti.
È importante cercare di riconoscere il tipo di emorragia per avere consapevolezza della gravità e poter apportare il soccorso più efficace.

**Cosa fare.**
Comprimere l'emorragia utilizzando garze posizionate una sopra all'altra ed esercitando una pressione manuale direttamente sul punto di fuoriuscita del sangue. Se l'emorragia non si arresta, non rimuovere il tampone, ma applicarvene sopra un altro. (Fig.1).

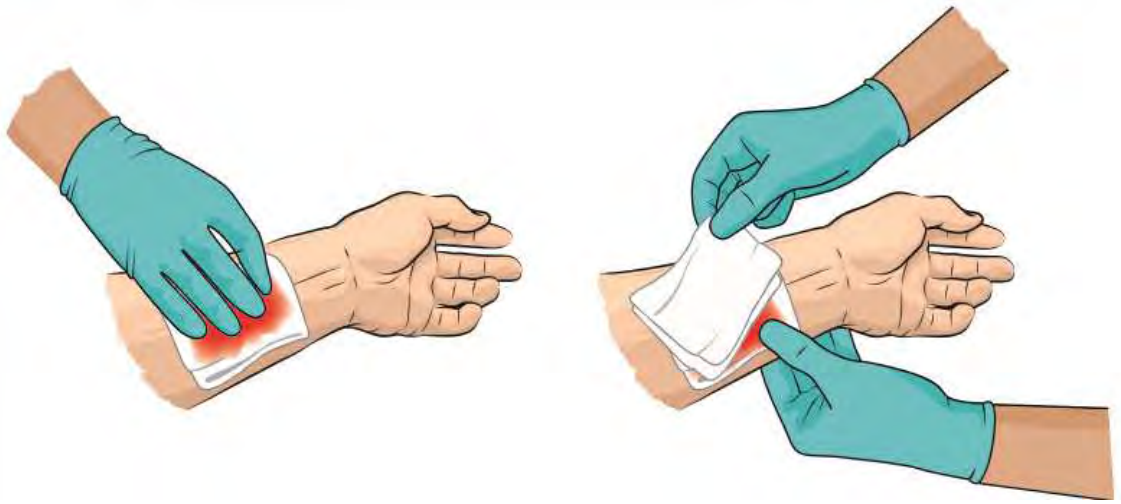


**Figura 1**

Successivamente, appena il flusso dell'emorragia rallenta, applicare sulla ferita un bendaggio compressivo con un tampone di garze sterili o fazzoletti puliti e fasciare con una benda larga e lunga. (Fig.2).

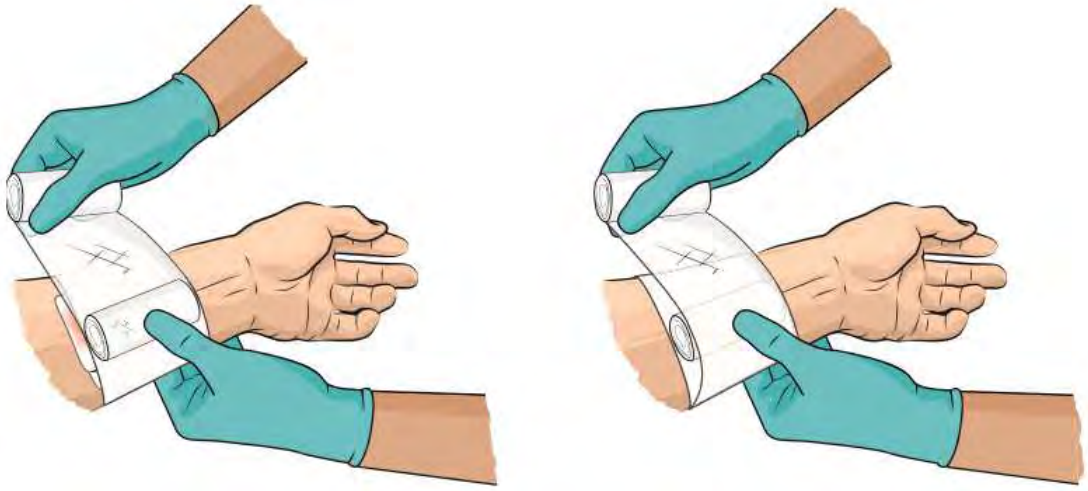


**Figura 2**

Tranquillizzare il ferito e controllare i segni di shock; applicare ghiaccio o qualcosa di freddo sulla ferita e ospedalizzare l'infortunato.
Le emorragie arteriose impongono una maggiore rapidità d'intervento dovuta alla perdita rapida ed abbondante di sangue.

**Uso del tourniquet**
Nel caso di ferite agli arti in cui sia impossibile fermare l'emorragia attraverso la compressione e il bendaggio (es. amputazione) è indicato l'uso del laccio emostatico (Fig.3).
Si tratta di particolari presidi salvavita, diffusi in ambito militare o sanitario, costituiti da fasce ischemizzanti che possono essere applicati facilmente anche dallo stesso infortunato e che si sono rivelati sicuri ed efficaci anche dopo un periodo prolungato di permanenza in sede. Possono essere di due tipi:
a) lacci emostatici;

b) fasce pneumatiche che vanno posizionate a monte della ferita e gonfiate poco al di sopra del valore di pressione arteriosa sistolica.

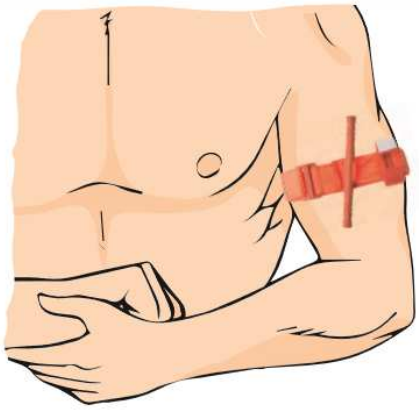


**Figura 3**

Questa procedura serve a guadagnare tempo per trasferire il paziente in sala operatoria e provvedere all'emostasi per via chirurgica. Rappresentano però un rimedio di ultima istanza da utilizzarsi solo quando è impossibile utilizzare gli altri sistemi (compressione manuale, bendaggio). In caso di amputazione è importante recuperare l'arto o la parte di esso staccata, lavarlo con soluzione fisiologica sterile, avvolgerlo in garze sterili e metterlo in un sacchetto di plastica sterile coperto di ghiaccio. Il ghiaccio non deve essere a diretto contatto con la parte amputata. Portare il pezzo in ospedale insieme al paziente, dove il chirurgo deciderà sull'eventuale reimpianto.

## EMERGENZA SANITARIA DOVUTA A EMORRAGIE INTERNE

### SCOPO

La presente procedura ha lo scopo di fornire istruzioni operative agli incaricati al primo soccorso e non per intervenire correttamente nelle emergenze sanitarie dovute a emorragie interne.

### RESPONSABILI

La presente procedura è stata letta e consegnata ai lavoratori incaricati al primo soccorso dal responsabile del servizio di prevenzione e protezione.

### NORME DI RIFERIMENTO

- Decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81;
- Linee guida.

### MODALITA' OPERATIVE

**Che cos'e**
Le emorragie si classificano in interne, quando il sangue si raccoglie all'interno del corpo in cavità naturali o organi o infiltra i tessuti. Le più semplici emorragie interne sono le ecchimosi e gli ematomi. In questo tipo di emorragie possiamo avere ecchimosi ed ematomi.

**Come si riconosce**
Porre particolare attenzione ai sintomi che possono darci indicazioni sullo stato generale del paziente. Segni come pallore, cute fredda e umida, polso debole e frequente, respiro superficiale e rapido (sintomi di shock) possono indicare una emorragia interna.

**Cosa fare.**
Le emorragie più lievi vanno trattate, normalmente, con applicazioni di ghiaccio immediatamente dopo il trauma.
Le emorragie interne gravi, presentano notevoli difficoltà per il soccorritore. In caso di sospetta emorragia interna la cosa da fare è chiamare prontamente il 112. Sospettare una perdita ematica cospicua in caso di fratture del bacino.

## PROCEDURA PER LA CHIAMATA DI EMERGENZA PER INFORTUNIO O MALORE

### SCOPO

La presente procedura ha lo scopo di fornire istruzioni operative agli incaricati al primo soccorso e non per chiamare e attivare correttamente il servizio pubblico per le emergenze sanitarie dovute infortuni o malori.

### RESPONSABILI

La presente procedura è stata letta e consegnata ai lavoratori incaricati al primo soccorso dal responsabile del servizio di prevenzione e protezione.

### NORME DI RIFERIMENTO

- Decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81;
- Linee guida.

### MODALITA' OPERATIVE

**Come telefonare:**
- Componete da qualsiasi telefono il numero 1–1–8 (a chiamata gratuita) senza farlo precedere da alcun prefisso.
- Mantenete la calma e lasciate che sia l'operatore della Centrale Operativa a farvi le domande.
- Non abbiate fretta di riappendere la linea, ma attendete che sia l'operatore a dirvi che le informazioni date sono sufficienti.
- Conclusa la telefonata non tenete occupata la linea con chiamate futili, ma per quanto possibile lasciate al linea libera onde consentire alla Centrale Operativa del 118 di chiamarvi se necessario.

**Cosa dire**

1. NOME E COGNOME
2. LUOGO DA DOVE CHIAMATE
   - Località esatta, via, piazza numero civico.
   - Eventuali punti di riferimento?
   - La disponibilità di una persona ad attendere l'ambulanza in un luogo facilmente individuabile

3. IL NUMERO DI TELEFONO DA CUI CHIAMATE
   - Consentirà alla Centrale Operativa di potervi richiamare per acquisire ulteriori informazioni e per consigliarvi cosa fare durante l'attesa dei soccorsi.

4. EVENTO
   - Si tratta di un malore o di un incidente?
   - Se è un malore siete in grado di descriverlo?
   - Se è un incidente di che tipo di incidente si tratta (stradale, sul lavoro, ecc.)?
   - Ci sono pericoli incombenti (fuga di sostanze tossiche, incendio, cavi elettrici scoperti, ecc.)?
   - L'accesso ai lavoratori infortunati è libero od ostacolato?

5. INFORTUNATI
   - Quanti sono?
   - Riescono a muoversi?
   - Riescono a rispondere e/o a parlare?
   - Respirano?
   - Sanguinano e se si dà dove?
   - Sudano?
   - Il colorito è pallido, rosa o bluastro?

# 15. ALLEGATO I - SCHEDE OPERE PROVVISIONALI

## Armature scavi

| Categoria | Sicurezza |
|---|---|

**Rischi**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Caduta dall'alto all'interno di scavi | Poco probabile | Grave | Medio |
| Caduta di materiale all'interno di scavi | Probabile | Medio | Medio |
| Movimentazione manuale dei carichi | Poco probabile | Medio | Lieve |

**Istruzioni operative**

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA
Le armature devono essere allestite con buon materiale e a regola d'arte.
Le armature devono essere verticali e devono essere forzate contro le pareti dello scavo.
Le armature devono essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro.
Per le armature in legno deve essere utilizzato materiale robusto e di dimensioni adeguate secondo le regole di buona tecnica, uso e consuetudine.
Le armature metalliche devono essere impiegate secondo le istruzioni del costruttore, il quale deve indicare: il massimo sforzo d'impiego, la profondità raggiungibile, la possibilità di sovrapposizione degli elementi, le modalità di montaggio e smontaggio e le istruzioni per l'uso e la manutenzione.
MISURE DI PREVENZIONE
Le armature degli scavi in trincea o dei pozzi devono essere poste in opera se si superano i m 1,50 di profondità.
Le armature devono fuoriuscire dal ciglio dello scavo per almeno 30 cm.
Le armature degli scavi tradizionali in legno devono essere messe in opera in relazione al progredire dello scavo.
In funzione del tipo di terreno e a partire dai più consistenti è possibile impiegare le seguenti armature in legno:
Con tavole orizzontali posizionate ogni 60, 70 cm di scavo sostenute in verticale con travetti uso Trieste o squadrati e puntellate con travetti in legno o sbatacchi in legno o metallici regolabili.
Con tavole verticali sostenute in verticale con travetti uso Trieste o squadrati e puntellate con travetti in legno o sbatacchi in legno o metallici regolabili, per raggiungere profondità inferiori alla lunghezza delle tavole.
Con tavole verticali posizionate con il sistema marciavanti, smussate in punta per l'infissione nel terreno prima della fase di scavo; le tavole sono sostenute da riquadri in legno, formati da montanti e longherine e vengono forzate contro il terreno per mezzo di cunei posizionati tra le longherine e la tavola marciavanti.
Le armature in ferro si distinguono nelle seguenti due tipologie:
Armature con guide semplici o doppie in relazione alla profondità da raggiungere; le guide sono infisse nel terreno per mezzo di un escavatore, tra le quali vengono calati i pannelli d'armatura, dotati di una lama per l'infissione nel terreno e posizionati gli sbatacchi regolabili per la forzatura contro il terreno.
Armature monoblocco, preassemblate, eventualmente sovrapponibili, dotate di sbatacchi regolabili.
Nel rispetto delle regole ergonomiche è importante rispettare le larghezze minime, in funzione della profondità di scavo, secondo la seguente tabella:

| PROFONDITA' | LARGHEZZA MINIMA NETTA |
|---|---|
| Fino a m 1,50 | m 0,65. |
| Fino a m 2,00 | m 0,75. |
| Fino a m 3,00 | m 0,80. |
| Fino a m 4,00 | m 0,90. |
| Oltre a m 4,00 | m 1,00. |

L'armatura deve sempre essere rimossa gradualmente e per piccole altezze, in relazione al progredire delle opere finite.
ISTRUZIONE PER GLI ADDETTI
Realizzare le armature in legno senza spazi vuoti tra le tavole.
Per la posa in opera e la rimozione attenersi scrupolosamente alle indicazioni del responsabile di cantiere e, nel caso delle armature metalliche, anche alle istruzioni del fabbricante.
Sollevare le armature metalliche con un apparecchio di sollevamento.
Segnalare al responsabile del cantiere eventuali anomalie o malfunzionamenti.
Controllare periodicamente le armature poste in opera, verificando:
La presenza di deformazioni o fessurazioni dei pannelli d'armatura.

L'efficienza degli sbatacchi.
La regolare forzatura contro le pareti dello scavo.

**Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Elmetto di protezione

**Segnaletica di cantiere associata all'opera provvisionale**

| | | |
|---|---|---|
| | **Categoria:** | Avvertimento |
| | **Nome:** | Scavi |
| | **Descrizione:** | Attenzione agli scavi.<br><br>E' severamente proibito:<br>- avvicinarsi ai cigli degli scavi<br>- avvicinarsi all'escavatore in funzione<br>- sostare presso le scarpate<br>- depositare materiali sui cigli |
| | **Posizione:** | Nei pressi degli scavi. |
| | **Categoria:** | Divieto |
| | **Nome:** | Vietato avvicinarsi agli scavi |
| | **Descrizione:** | E' severamente proibito:<br>- avvicinarsi ai cigli degli scavi<br>- avvicinarsi all'escavatore in funzione<br>- sostare presso le scarpate<br>- depositare materiale sui cigli |
| | **Posizione:** | Nei pressi degli scavi. |
| | **Categoria:** | Prescrizione |
| | **Nome:** | Protezione del cranio |
| | **Descrizione:** | È obbligatorio indossare il casco di protezione |
| | **Posizione:** | Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi. |

| Parapetto provvisorio in legno | |
|---|---|
| **Categoria** | Sicurezza |
| **Descrizione** | Formazione di parapetto regolamentare. |

**Istruzioni operative**

Questo parapetto è composto da un montante e un morsetto che va serrato alla struttura di legno che deve essere idonea a sopportare i carichi trasferiti dai supporti principali (montanti).
Vengono di seguito elencati alcuni requisiti specifici dei parapetti provvisori di questa tipologia:
- i componenti vanno installati in maniera tale da non consentire al lavoratore di cadere nel vuoto;
- nei supporti vanno inserite delle tavole di legno della resistenza indicata dal costruttore;
- le tavole utilizzate devono essere integre e la loro lunghezza minima deve essere tale da sporgere di almeno di 40 cm rispetto a due campate;
- l'altezza del fermapiede dovrà essere almeno pari a 20 cm;
- la sequenza delle operazioni di smontaggio del parapetto provvisorio dovrà essere tale da mantenerlo il più possibile in opera provvedendo prima allo smontaggio degli elementi orizzontali.

MISURE DI PREVENZIONE
Vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale.
Sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso.
Piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse.
Il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta “intestatura” del ponte.
Il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa.
Il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di m 2 di altezza.
Il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di m 2 di altezza.
Il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i m 2 di dislivello.
E' considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.
ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
Verificare la presenza del parapetto di protezione dove necessario.
Verificare la stabilità, la completezza e gli aspetti dimensionali del parapetto di protezione, con particolare riguardo alla consistenza strutturale ed al corretto fissaggio, ottenuto in modo da poter resistere alle sollecitazioni nell'insieme ed in ogni sua parte, tenuto conto delle condizioni ambientali e della sua specifica funzione.
Non modificare né, tanto meno, eliminare un parapetto.
Segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

# 16. ALLEGATO II - SCHEDE ATTREZZATURE

## Autocarro

| | |
|---|---|
| **Categoria** | Macchine |
| **Descrizione** | Uso di autocarro. |

**Rischi**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Inalazione di gas non combusti (scarichi) | Probabile | Medio | Medio |
| Interferenze con altri mezzi | Poco probabile | Grave | Medio |
| Investimento | Probabile | Grave | Alto |
| Oli minerali e derivati | Improbabile | Medio | Lieve |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite | Poco probabile | Lieve | Lieve |
| Ribaltamento del mezzo cedimento fondo | Poco probabile | Grave | Medio |
| Ribaltamento per smottamento ciglio scavo | Poco probabile | Grave | Medio |
| Rumore | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Vibrazioni | Poco probabile | Medio | Lieve |

**Istruzioni operative**

PRIMA DELL'USO:
- Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere;
- Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi;
- Garantire la visibilità del posto di guida;
- Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo;
- Verificare la presenza in cabina di un estintore.

DURANTE L'USO:
- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere;
- Non trasportare persone all'interno del cassone;
- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro;
- Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta;
- Non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata;
- Non superare la portata massima;
- Non superare l'ingombro massimo;
- Posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto;
- Non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde;
- Assicurarsi della corretta chiusura delle sponde;
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;
- Segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

DOPO L'USO:
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie;
- Pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.

**Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Cuffia antirumore
- Giubbino ad alta visibilità
- Guanti antitaglio

**Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura**

| | | |
|---|---|---|
| | **Categoria:** | Prescrizione |
| | **Nome:** | Leggere le istruzioni |
| | **Descrizione:** | E' obbligatorio leggere le istruzioni |
| | **Posizione:** | |

## Autocarro con gru

| Categoria | Macchine |
|---|---|

**Rischi**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Caduta di materiali dall'alto | Probabile | Grave | Alto |
| Cedimento parti meccaniche delle macchine | Improbabile | Medio | Lieve |
| Cesoiamento, stritolamento | Poco probabile | Grave | Medio |
| Folgorazione per contatto linee elettriche aeree | Probabile | Grave | Alto |
| Inalazione di gas non combusti (scarichi) | Probabile | Medio | Medio |
| Investimento | Probabile | Grave | Alto |
| Oli minerali e derivati | Improbabile | Medio | Lieve |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite | Poco probabile | Lieve | Lieve |
| Ribaltamento del mezzo cedimento fondo | Poco probabile | Grave | Medio |
| Rumore | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Urti, colpi, impatti, compressioni | Improbabile | Medio | Lieve |

**Istruzioni operative**

PRIMA DELL'USO:
- Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere;
- Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi;
- Garantire la visibilità del posto di guida;
- Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo;
- Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre;
- Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere;
- Ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori;
- Verificare l'efficienza della gru, compresa la sicura del gancio;
- Verificare la presenza in cabina di un estintore.

DURANTE L'USO:
- Non trasportare persone all'interno del cassone;
- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro;
- Non azionare la gru con il mezzo in posizione inclinata;
- Non superare la portata massima e del mezzo e dell'apparecchio di sollevamento;
- Non superare l'ingombro massimo;
- Posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto;
- Assicurarsi della corretta chiusura delle sponde;
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose;
- Utilizzare adeguati accessori di sollevamento;
- Mantenere i comandi puliti da grasso, olio, ecc.;
- In caso di visibilità insufficiente richiedere l'aiuto di personale per eseguire le manovre.

DOPO L'USO:
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego a motore spento;
- Posizionare correttamente il braccio telescopico e bloccarlo in posizione di riposo;
- Pulire convenientemente il mezzo;
- Segnalare eventuali guasti.

**Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Cuffia antirumore
- Elmetto di protezione
- Guanti antitaglio

**Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura**

| | | |
|---|---|---|
| | **Categoria:** | Avvertimento |
| | **Nome:** | Caduta materiali dall'alto |
| | **Descrizione:** | Attenzione caduta materiali dall'alto |
| | **Posizione:** | - Nelle aree di azione delle gru.<br>- In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi.<br>- Sotto i ponteggi. |
| | **Categoria:** | Divieto |
| | **Nome:** | Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori |
| | **Descrizione:** | Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori |
| | **Posizione:** | In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta. |
| | **Categoria:** | Prescrizione |
| | **Nome:** | Leggere le istruzioni |
| | **Descrizione:** | E' obbligatorio leggere le istruzioni |
| | **Posizione:** | |
| | **Categoria:** | Prescrizione |
| | **Nome:** | Protezione del cranio |
| | **Descrizione:** | È obbligatorio indossare il casco di protezione |
| | **Posizione:** | Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi. |

## Utensili elettrici portatili

| | |
|---|---|
| **Categoria** | Attrezzature |
| **Descrizione** | Utilizzo di utensili elettrici portatili. |

**Rischi**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Contatti con macchinari o organi in moto | Improbabile | Medio | Lieve |
| Folgorazione per uso attrezzature elettriche | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Proiezione di schegge e frammenti di materiale | Poco probabile | Lieve | Lieve |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite | Poco probabile | Lieve | Lieve |
| Rumore | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Vibrazioni | Poco probabile | Medio | Lieve |

**Istruzioni operative**

PRIMA DELL'USO:
- Verificare l'idoneità dell'impianto elettrico di cantiere (dichiarazione di conformità rilasciata da elettricista abilitato);
- Verificare l'idoneità della macchina / attrezzatura alla specifica lavorazione (es. grado di protezione IP in ambiente bagnato);
- Verificare il corretto collegamento della macchina / attrezzatura alla linea di alimentazione (cavi, interruttori, quadri, ecc.);
- Verificare l'integrità delle parti elettriche visibili;
- Verificare che il collegamento elettrico avvenga tramite giunto maschio fisso su parte stabile della macchina;
- Verificare la presenza di dispositivi contro il riavvio della macchina in caso di interruzione e ripresa dell'alimentazione elettrica.

DURANTE L'USO:
- Tutto il personale non espressamente addetto deve evitare di intervenire su impianti o parti di impianto sotto tensione;
- Qualora si presenti una anomalia nell'impianto elettrico è necessario segnalarla immediatamente al responsabile del cantiere;
- Il personale non deve compiere, di propria iniziativa, riparazioni o sostituzioni di parti di impianto elettrico;
- Disporre con cura i conduttori elettrici, evitando che intralcino i passaggi, che corrano per terra o che possano comunque essere danneggiati;
- Non inserire o disinserire macchine o utensili su prese in tensione;
- Prima di effettuare l'allacciamento verificare che gli interruttori di manovra della apparecchiatura e quello posto a monte della presa siano "aperti" (macchina ferma e tolta tensione alla presa);
- Se la macchina o l'utensile, allacciati e messi in moto, non funzionano o provocano l'intervento di una protezione elettrica (valvola, interruttore automatico o differenziale) è necessario che l'addetto provveda ad informare immediatamente il responsabile del cantiere senza cercare di risolvere il problema autonomamente.

DOPO L'USO:
- Lasciare l'attrezzatura in regolari condizioni di funzionamento;
- In caso di riscontrata anomalia informare immediatamente il responsabile di cantiere o mettere fuori servizio in maniera permanente la macchina/attrezzatura.

**Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Cuffia antirumore
- Guanti antitaglio
- Occhiali a mascherina

**Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura**

| | |
|---|---|
| **Categoria:** | Avvertimento |
| **Nome:** | Pericolo di folgorazione |
| **Descrizione:** | |
| **Posizione:** | |

| | | |
|---|---|---|
| | **Categoria:** | Prescrizione |
| | **Nome:** | Leggere le istruzioni |
| | **Descrizione:** | E' obbligatorio leggere le istruzioni |
| | **Posizione:** | |

| Mini pala (bob cat) | | | |
|---|---|---|---|
| **Categoria** | Macchine | | |
| **Rischi** | | | |
| Caduta a livello e scivolamento | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Calore, fiamme, incendio | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Cesoiamento, stritolamento | Poco probabile | Grave | Medio |
| Getti, schizzi | Poco probabile | Lieve | Lieve |
| Polveri, fibre | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Rumore | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Urti, colpi, impatti, compressioni | Improbabile | Medio | Lieve |
| Vibrazioni | Poco probabile | Medio | Lieve |

**Istruzioni operative**

PRIMA DELL'USO:
- Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione;
- Controllare l'efficienza dei comandi;
- Verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti;
- Controllare l'efficienza del dispositivo per il consenso ai comandi;
- Controllare la chiusura degli sportelli del vano motore;
- Controllare l'integrità delle griglie laterali di protezione;
- Controllare l'efficienza del sistema di trattenuta dell'operatore;
- Controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo.

DURANTE L'USO:
- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;
- Non trasportare altre persone;
- Non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone;
- Trasportare il carico con la benna abbassata;
- Non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna;
- Adeguare la velocità ai limiti ed alle condizioni del cantiere;
- Mantenere sgombro e pulito il posto di guida;
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;
- Segnalare eventuali gravi anomalie.

DOPO L'USO:
- Posizionare correttamente la macchina abbassando la benna;
- Pulire convenientemente il mezzo con particolare cura per gli organi di comando;
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

**Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Cuffia antirumore
- Elmetto di protezione
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

**Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura**

| | |
|---|---|
| **Categoria:** | Divieto |
| **Nome:** | Vietato eseguire riparazioni |
| **Descrizione:** | |
| **Posizione:** | |

| | | |
|---|---|---|
| | **Categoria:** | Divieto |
| | **Nome:** | Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori |
| | **Descrizione:** | Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori |
| | **Posizione:** | In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta. |
| | **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:** | Prescrizione |
| | **Nome:** | Leggere le istruzioni |
| | **Descrizione:** | E' obbligatorio leggere le istruzioni |
| | **Posizione:** | |

| Decespugliatore | |
|---|---|
| **Categoria** | Attrezzature |
| **Descrizione** | Il decespugliatore viene utilizzato per ripulire dalla vegetazione, fossati, fiumi, percorsi, aree verdi ecc. |

| Rischi | | | |
|---|---|---|---|
| Contatti con macchinari o organi in moto | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Getti, schizzi | Poco probabile | Lieve | Lieve |
| Polveri, fibre | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Proiezione di schegge e frammenti di materiale | Probabile | Grave | Alto |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Rumore | Probabile | Medio | Medio |
| Urti, colpi, impatti, compressioni | Improbabile | Medio | Lieve |
| Vibrazioni | Poco probabile | Medio | Lieve |

**Istruzioni operative**

PRIMA DELL'USO:
- Verificare l'integrità delle protezioni degli organi lavoratori e delle parti ustionanti;
- Controllare il fissaggio degli organi lavoratori;
- Verificare il funzionamento dei dispositivi di accensione e arresto.

DURANTE L'USO:
- Allontanare dall'area di intervento gli estranei alla lavorazione;
- Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata;
- Non manomettere le protezioni;
- Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare.

DOPO L'USO:
- Pulire l'utensile;
- Controllare l'integrità della lama o del rocchetto portafilo;
- Segnalare eventuali malfunzionamenti.

**Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Cuffia antirumore
- Elmetto di protezione
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Guanti antitaglio
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina

**Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura**

| | |
|---|---|
| **Categoria:** | Divieto |
| **Nome:** | Vietato eseguire riparazioni |
| **Descrizione:** | |
| **Posizione:** | |

| | |
|---|---|
| **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:** | Prescrizione |
| | **Nome:** | Indumenti protettivi |
| | **Descrizione:** | È obbligatorio indossare indumenti protettivi |
| | **Posizione:** | All'ingresso del cantiere. |
| | **Categoria:** | Prescrizione |
| | **Nome:** | Leggere le istruzioni |
| | **Descrizione:** | E' obbligatorio leggere le istruzioni |
| | **Posizione:** | |
| | **Categoria:** | Prescrizione |
| | **Nome:** | Protezione del viso |
| | **Descrizione:** | È obbligatorio indossare 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 scalpellino, impiego di acidi ecc.). |
| | **Categoria:** | Prescrizione |
| | **Nome:** | Protezione dell'udito |
| | **Descrizione:** | È obbligatorio indossare le protezioni dell'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. |

## Scarificatrice

| Categoria | Macchine |
|---|---|

**Rischi**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Calore, fiamme, incendio | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Cesoiamento, stritolamento | Poco probabile | Grave | Medio |
| Getti, schizzi | Poco probabile | Lieve | Lieve |
| Investimento | Probabile | Grave | Alto |
| Rumore | Poco probabile | Medio | Lieve |

**Istruzioni operative**

PRIMA DELL'USO:
- Delimitare efficacemente l'area di intervento deviando a distanza di sicurezza il traffico stradale;
- Verificare l'efficienza dei comandi e dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi;
- Verificare l'efficienza del carter del rotore fresante e del nastro trasportatore.

DURANTE L'USO:
- Non allontanarsi dai comandi durante il lavoro;
- Mantenere sgombra la cabina di comando;
- Durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare;
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

DOPO L'USO:
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento, seguendo le indicazioni del libretto.

**Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Cuffia antirumore
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

**Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura**

| | | |
|---|---|---|
| | **Categoria:** | Divieto |
| | **Nome:** | Vietato eseguire riparazioni |
| | **Descrizione:** | |
| | **Posizione:** | |
| | **Categoria:** | Divieto |
| | **Nome:** | Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori |
| | **Descrizione:** | Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori |
| | **Posizione:** | In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta. |
| | **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:** | Prescrizione |
| | **Nome:** | Leggere le istruzioni |
| | **Descrizione:** | E' obbligatorio leggere le istruzioni |
| | **Posizione:** | |

## Escavatore

| Categoria | Macchine |
|---|---|

**Rischi**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Caduta a livello e scivolamento | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Calore, fiamme, incendio | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Cesoiamento, stritolamento | Poco probabile | Grave | Medio |
| Folgorazione per contatto linee elettriche aeree | Probabile | Grave | Alto |
| Getti, schizzi | Poco probabile | Lieve | Lieve |
| Rumore | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Vibrazioni | Poco probabile | Medio | Lieve |

**Istruzioni operative**

PRIMA DELL'USO:
- Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre;
- Controllare i percorsi e le aree di lavoro approntando gli eventuali rafforzamenti;
- Controllare l'efficienza dei comandi;
- Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione;
- Verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti;
- Controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore;
- Garantire la visibilità del posto di manovra;
- Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere;
- Verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

DURANTE L'USO:
- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;
- Chiudere gli sportelli della cabina;
- Usare gli stabilizzatori, ove presenti;
- Non ammettere a bordo della macchina altre persone;
- Nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori;
- Per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi;
- Mantenere sgombra e pulita la cabina;
- Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta;
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;
- Segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.

DOPO L'USO:
- Pulire gli organi di comando da grasso, olio, ecc.;
- Posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento;
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

**Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Cuffia antirumore
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

**Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura**

| | | |
|---|---|---|
| | **Categoria:** | Divieto |
| | **Nome:** | Vietato eseguire riparazioni |
| | **Descrizione:** | |
| | **Posizione:** | |
| | **Categoria:** | Divieto |
| | **Nome:** | Vietato passare o sostare nel raggio d'azione dell'escavatore |
| | **Descrizione:** | Vietato passare o sostare nell'area dell'escavatore |
| | **Posizione:** | Nell'area di azione dell'escavatore. |
| | **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:** | Prescrizione |
| | **Nome:** | Leggere le istruzioni |
| | **Descrizione:** | E' obbligatorio leggere le istruzioni |
| | **Posizione:** | |

## Pala meccanica caricatrice

| Categoria | Macchine |
|---|---|

**Rischi**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Caduta a livello e scivolamento | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Calore, fiamme, incendio | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Cesoiamento, stritolamento | Poco probabile | Grave | Medio |
| Getti, schizzi | Poco probabile | Lieve | Lieve |
| Polveri, fibre | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Rumore | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Vibrazioni | Poco probabile | Medio | Lieve |

**Istruzioni operative**

PRIMA DELL'USO:
- Garantire la visibilità del posto di manovra (mezzi con cabina);
- Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione;
- Controllare l'efficienza dei comandi;
- Verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti;
- Controllare la chiusura degli sportelli del vano motore;
- Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere;
- Controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo;
- Verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

DURANTE L'USO:
- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;
- Non ammettere a bordo della macchina altre persone;
- Non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone;
- Trasportare il carico con la benna abbassata;
- Non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna;
- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo;
- Mantenere sgombro e pulito il posto di guida;
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;
- Segnalare eventuali gravi anomalie.

DOPO L'USO:
- Posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra e azionando il freno di stazionamento;
- Pulire gli organi di comando da grasso, olio, ecc.;
- Pulire convenientemente il mezzo;
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

**Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Cuffia antirumore
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

**Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura**

| | |
|---|---|
| **Categoria:** | Divieto |
| **Nome:** | Vietato eseguire riparazioni |
| **Descrizione:** | |
| **Posizione:** | |

| | | |
|---|---|---|
| | **Categoria:** | Divieto |
| | **Nome:** | Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori |
| | **Descrizione:** | Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori |
| | **Posizione:** | In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta. |
| | **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:** | Prescrizione |
| | **Nome:** | Leggere le istruzioni |
| | **Descrizione:** | E' obbligatorio leggere le istruzioni |
| | **Posizione:** | |

## Taglia erba a lame rotante

| Categoria | Macchine |
|---|---|

**Rischi**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Calore, fiamme, incendio | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Cesoiamento, stritolamento | Poco probabile | Grave | Medio |
| Getti, schizzi | Poco probabile | Lieve | Lieve |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite | Poco probabile | Lieve | Lieve |
| Rumore | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Vibrazioni | Poco probabile | Medio | Lieve |

**Istruzioni operative**

PRIMA DELL'USO:
- Controllare l'efficienza dei comandi e del dispositivo frenante;
- Verificare l'efficienza del cassone ribaltabile;
- Verificare la presenza dei carter di protezione dell'organo lavoratore;
- Verificare la corretta chiusura degli sportelli del vano motore;
- Verificare l'area e i percorsi;
- In assenza di rollbar evitare l'utilizzo in pendenza laterale.

DURANTE L'USO:
- In caso di inceppamento dell'organo lavoratore, spegnere il motore prima di effettuare le operazioni necessarie al reimpiego della macchina;
- Non rimuovere i carter di protezione;
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;
- Segnalare eventuali gravi guasti.

DOPO L'USO:
- Posizionare la macchina in posizione stabile;
- Azionare il freno di stazionamento;
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al ripiego della macchina a motore spento, attenendosi alle indicazioni del costruttore, segnalando eventuali malfunzionamenti.

**Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Cuffia antirumore
- Guanti antitaglio
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

**Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura**

| | |
|---|---|
| **Categoria:** | Divieto |
| **Nome:** | Vietato eseguire riparazioni |
| **Descrizione:** | |
| **Posizione:** | |

| | |
|---|---|
| **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:** | Prescrizione |
| | **Nome:** | Leggere le istruzioni |
| | **Descrizione:** | E' obbligatorio leggere le istruzioni |
| | **Posizione:** | |

| **Rullo compressore** | | | |
|---|---|---|---|
| **Categoria** | Macchine | | |
| **Rischi** | | | |
| Calore, fiamme, incendio | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Cesoiamento, stritolamento | Poco probabile | Grave | Medio |
| Getti, schizzi | Poco probabile | Lieve | Lieve |
| Rumore | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Vibrazioni | Poco probabile | Medio | Lieve |

**Istruzioni operative**

PRIMA DELL'USO:
- Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo;
- Verificare la possibilità di inserire l'eventuale azione vibrante;
- Controllare l'efficienza dei comandi;
- Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione;
- Verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro siano funzionanti;
- Verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

DURANTE L'USO:
- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;
- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro;
- Non ammettere a bordo della macchina altre persone;
- Mantenere sgombro e pulito il posto di guida;
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;
- Segnalare tempestivamente gravi anomalie o situazioni pericolose.

DOPO L'USO:
- Pulire gli organi di comando da grasso, olio, ecc.;
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti.

**Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Cuffia antirumore
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

**Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura**

| | | |
|---|---|---|
| | **Categoria:** | Divieto |
| | **Nome:** | Vietato eseguire riparazioni |
| | **Descrizione:** | |
| | **Posizione:** | |
| | **Categoria:** | Divieto |
| | **Nome:** | Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori |
| | **Descrizione:** | Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori |
| | **Posizione:** | In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta. |

| | | |
|---|---|---|
| | **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:** | Prescrizione |
| | **Nome:** | Leggere le istruzioni |
| | **Descrizione:** | E' obbligatorio leggere le istruzioni |
| | **Posizione:** | |

## Compattatore a piastra battente

| Categoria | Attrezzature |
|---|---|

**Rischi**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cesoiamento, stritolamento | Poco probabile | Grave | Medio |
| Contatti con macchinari o organi in moto | Improbabile | Medio | Lieve |
| Inalazione di gas non combusti (scarichi) | Probabile | Medio | Medio |
| Oli minerali e derivati | Improbabile | Medio | Lieve |
| Polveri inerti | Probabile | Medio | Medio |
| Proiezione di schegge e frammenti di materiale | Poco probabile | Lieve | Lieve |
| Rumore | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Urti, colpi, impatti, compressioni | Improbabile | Medio | Lieve |
| Vibrazioni | Poco probabile | Medio | Lieve |

**Istruzioni operative**

PRIMA DELL'USO:
- Verificare la funzionalità dei comandi;
- Segnalare la zona d'intervento;
- Verificare la consistenza dell'area da compattare.

DURANTE L'USO:
- Non utilizzare le macchine su terreni con pendenza da rendere incontrollabile la macchina;
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;
- Tenere i comandi ed il maniglione di guida pulito da grasso, olio, ecc.;
- Non usare la macchina in locali non sufficientemente areati;
- Utilizzare la macchina con un aiutante se necessario.

DOPO L'USO:
- Chiudere il rubinetto del carburante;
- Effettuare la manutenzione e la revisione necessaria al reimpiego della macchina;
- Segnalare eventuali malfunzionamenti.

**Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Cuffia antirumore
- Elmetto di protezione
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina

**Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura**

| | |
|---|---|
| **Categoria:** | Divieto |
| **Nome:** | Vietato eseguire riparazioni |
| **Descrizione:** | |
| **Posizione:** | |

| | |
|---|---|
| **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:** | Prescrizione |
| | **Nome:** | Leggere le istruzioni |
| | **Descrizione:** | E' obbligatorio leggere le istruzioni |
| | **Posizione:** | |
| | **Categoria:** | Prescrizione |
| | **Nome:** | Protezione dell'udito |
| | **Descrizione:** | È obbligatorio indossare le protezioni dell'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. |

| Compattatore a piatto vibrante | |
|---|---|
| **Categoria** | Attrezzature |
| **Descrizione** | Compattatore a piatto vibrante |

| Rischi | | | |
|---|---|---|---|
| Contatti con macchinari o organi in moto | Improbabile | Medio | Lieve |
| Inalazione di gas non combusti (scarichi) | Probabile | Medio | Medio |
| Oli minerali e derivati | Improbabile | Medio | Lieve |
| Polveri inerti | Probabile | Medio | Medio |
| Proiezione di schegge e frammenti di materiale | Poco probabile | Lieve | Lieve |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite | Poco probabile | Lieve | Lieve |
| Rumore | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Vibrazioni | Poco probabile | Medio | Lieve |

**Istruzioni operative**

PRIMA DELL'USO:
- Verificare la consistenza dell'area da compattare;
- Verificare l'efficienza dei comandi;
- Verificare l'efficienza dell'involucro coprimotore;
- Verificare l'efficienza del carter della cinghia di trasmissione.

DURANTE L'USO:
- Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza;
- Non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati;
- Durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare.

DOPO L'USO:
- Chiudere il rubinetto del carburante;
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento;
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

**Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Cuffia antirumore
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Guanti antitaglio
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina

**Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura**

| | |
|---|---|
| **Categoria:** | Divieto |
| **Nome:** | Vietato eseguire riparazioni |
| **Descrizione:** | |
| **Posizione:** | |

| | |
|---|---|
| **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:** | Prescrizione |
| | **Nome:** | Leggere le istruzioni |
| | **Descrizione:** | E' obbligatorio leggere le istruzioni |
| | **Posizione:** | |
| | **Categoria:** | Prescrizione |
| | **Nome:** | Protezione dell'udito |
| | **Descrizione:** | È obbligatorio indossare le protezioni dell'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. |

| Vibrofinitrice | |
|---|---|
| **Categoria** | Macchine |
| **Descrizione** | La vibrofinitrice è utilizzata nella realizzazione del manto stradale in conglomerato bituminoso e nella posa in opera del tappetino di usura. |

| Rischi | | | |
|---|---|---|---|
| Calore, fiamme, incendio | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Cedimento parti meccaniche delle macchine | Improbabile | Medio | Lieve |
| Cesoiamento, stritolamento | Poco probabile | Grave | Medio |
| Contatti con macchinari o organi in moto | Improbabile | Medio | Lieve |
| Gas e vapori di bitume | Probabile | Medio | Medio |
| Inalazione di gas non combusti (scarichi) | Probabile | Medio | Medio |
| Investimento | Probabile | Grave | Alto |
| Proiezione di schegge e frammenti di materiale | Poco probabile | Lieve | Lieve |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite | Poco probabile | Lieve | Lieve |
| Urti, colpi, impatti, compressioni | Improbabile | Medio | Lieve |

**Istruzioni operative**

PRIMA DELL'USO:
- Verificare l'efficienza dei comandi sul posto di guida e sulla pedana posteriore;
- Verificare l'efficienza dei dispositivi ottici;
- Verificare l'efficienza delle connessioni dell'impianto oleodinamico;
- Verificare l'efficienza del riduttore di pressione, dell'eventuale manometro e delle connessioni tra tubazioni, bruciatori e bombole;
- Segnalare adeguatamente l'area di lavoro, deviando il traffico stradale a distanza di sicurezza;
- Verificare la presenza di un estintore a bordo macchina.

DURANTE L'USO:
- Segnalare eventuali gravi guasti;
- Per gli addetti:
- Non interporre nessun attrezzo per eventuali rimozioni nel vano coclea;
- Tenersi a distanza di sicurezza dai bruciatori;
- Tenersi a distanza di sicurezza dai fianchi di contenimento.

DOPO L'USO:
- Spegnere i bruciatori e chiudere il rubinetto della bombola;
- Posizionare correttamente il mezzo azionando il freno di stazionamento;
- Provvedere ad una accurata pulizia;
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione attenendosi alle indicazioni del libretto.

**Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Elmetto di protezione
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Guanti antitaglio
- Guanti contro il calore
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

**Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura**

| | | |
|---|---|---|
| | **Categoria:** | Divieto |
| | **Nome:** | Vietato eseguire riparazioni |
| | **Descrizione:** | |
| | **Posizione:** | |
| | **Categoria:** | Divieto |
| | **Nome:** | Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori |
| | **Descrizione:** | Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori |
| | **Posizione:** | In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta. |
| | **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:** | Prescrizione |
| | **Nome:** | Leggere le istruzioni |
| | **Descrizione:** | E' obbligatorio leggere le istruzioni |
| | **Posizione:** | |

## Macchina per pulizia stradale

| Categoria | Macchine |
|---|---|

**Rischi**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Calore, fiamme, incendio | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Getti, schizzi | Poco probabile | Lieve | Lieve |
| Investimento | Probabile | Grave | Alto |
| Polveri, fibre | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite | Poco probabile | Lieve | Lieve |
| Rumore | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Urti, colpi, impatti, compressioni | Improbabile | Medio | Lieve |
| Vibrazioni | Poco probabile | Medio | Lieve |

**Istruzioni operative**

PRIMA DELL'USO:
- Verificare l'efficienza dei freni, delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi e di tutti i comandi di manovra;
- Assicurare una perfetta visibilità al posto di guida regolando gli specchi retrovisori e detergendo i vetri.

DURANTE L'USO:
- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro e luci di emergenza;
- Mantenere sgombro l'abitacolo.

DOPO L'USO:
- Tenere i comandi puliti da grasso, olio, ecc.;
- Durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare;
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione a motore spento, seguendo le indicazioni del libretto;
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

**Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Cuffia antirumore
- Elmetto di protezione
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Guanti antitaglio
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

**Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura**

| | |
|---|---|
| **Categoria:** | Divieto |
| **Nome:** | Vietato eseguire riparazioni |
| **Descrizione:** | |
| **Posizione:** | |

| | |
|---|---|
| **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:** | Prescrizione |
| | **Nome:** | Leggere le istruzioni |
| | **Descrizione:** | E' obbligatorio leggere le istruzioni |
| | **Posizione:** | |

| Compressore | | | |
|---|---|---|---|
| **Categoria** | Attrezzature | | |
| **Rischi** | | | |
| Contusioni e abrasioni sul corpo per rottura componenti in pressione | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Folgorazione per uso attrezzature elettriche | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Movimentazione manuale dei carichi | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Oli minerali e derivati | Improbabile | Medio | Lieve |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite | Poco probabile | Lieve | Lieve |
| Rumore | Poco probabile | Medio | Lieve |

**Istruzioni operative**

PRIMA DELL'USO:
- Posizionare la macchina in luoghi sufficientemente areati;
- Sistemare in posizione stabile il compressore;
- Allontanare dalla macchina materiali infiammabili;
- Verificare la funzionalità della strumentazione;
- Controllare l'integrità dell'isolamento acustico;
- Verificare l'efficienza del filtro di trattenuta per acqua e particelle d'olio;
- Verificare l'efficienza del filtro dell'aria aspirata;
- Verificare le connessioni dei tubi e la presenza dei dispositivi di trattenuta.

DURANTE L'USO:
- Aprire il rubinetto dell'aria prima dell'accensione e mantenerlo aperto fino al raggiungimento dello stato di regime del motore;
- Tenere sotto controllo i manometri;
- Non rimuovere gli sportelli del vano motore;
- Effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento e non fumare;
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

DOPO L'USO:
- Spegnere il motore e scaricare il serbatoio dell'aria;
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento;
- Nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.

**Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Cuffia antirumore
- Guanti antitaglio

**Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura**

| | | |
|---|---|---|
| | **Categoria:** | Divieto |
| | **Nome:** | Vietato eseguire riparazioni |
| | **Descrizione:** | |
| | **Posizione:** | |
| | **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:** | Divieto |
| | **Nome:** | Vietato spegnere con acqua |
| | **Descrizione:** | |
| | **Posizione:** | |
| | **Categoria:** | Prescrizione |
| | **Nome:** | Leggere le istruzioni |
| | **Descrizione:** | E' obbligatorio leggere le istruzioni |
| | **Posizione:** | |
| | **Categoria:** | Prescrizione |
| | **Nome:** | Protezione dell'udito |
| | **Descrizione:** | È obbligatorio indossare le protezioni dell'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. |

## Pistola per verniciatura a spruzzo

| Categoria | Attrezzature |
|---|---|

**Rischi**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Contatti con macchinari o organi in moto | Improbabile | Medio | Lieve |
| Contatto con sostanze chimiche | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Contusioni e abrasioni sul corpo per rottura componenti in pressione | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Folgorazione per uso attrezzature elettriche | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Getti, schizzi | Poco probabile | Lieve | Lieve |
| Proiezione di schegge e frammenti di materiale | Poco probabile | Lieve | Lieve |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite | Poco probabile | Lieve | Lieve |
| Rumore | Poco probabile | Medio | Lieve |

**Istruzioni operative**

PRIMA DELL'USO:
- Controllare le connessioni tra tubi di alimentazione e pistola;
- Verificare la pulizia dell'ugello e delle tubazioni.

DURANTE L'USO:
- In caso di lavorazione in ambienti confinati, predisporre un adeguato sistema di aspirazione vapori e/o di ventilazione;
- Interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro.

DOPO L'USO:
- Spegnere il compressore e chiudere i rubinetti;
- Staccare l'utensile dal compressore;
- Pulire accuratamente l'utensile e le tubazioni;
- Segnalare eventuali malfunzionamenti.

**Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Cuffia antirumore
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Guanti antitaglio
- Guanti per rischio chimico e microbiologico
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina

**Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura**

| | |
|---|---|
| **Categoria:** | Avvertimento |
| **Nome:** | Pericolo di folgorazione |
| **Descrizione:** | |
| **Posizione:** | |

| | |
|---|---|
| **Categoria:** | Divieto |
| **Nome:** | Vietato eseguire riparazioni |
| **Descrizione:** | |
| **Posizione:** | |

| | | |
|---|---|---|
| | **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:** | Prescrizione |
| | **Nome:** | Leggere le istruzioni |
| | **Descrizione:** | E' obbligatorio leggere le istruzioni |
| | **Posizione:** | |
| | **Categoria:** | Prescrizione |
| | **Nome:** | Protezione dell'udito |
| | **Descrizione:** | È obbligatorio indossare le protezioni dell'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. |

## Autobetoniera

| | |
|---|---|
| **Categoria** | Macchine |
| **Descrizione** | Uso di autobetoniera. |

**Rischi**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cesoiamento, stritolamento | Poco probabile | Grave | Medio |
| Contatti con macchinari o organi in moto | Improbabile | Medio | Lieve |
| Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Investimento | Probabile | Grave | Alto |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite | Poco probabile | Lieve | Lieve |
| Ribaltamento del mezzo cedimento fondo | Poco probabile | Grave | Medio |
| Ribaltamento per smottamento ciglio scavo | Poco probabile | Grave | Medio |
| Rumore | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Urti, colpi, impatti, compressioni | Improbabile | Medio | Lieve |

**Istruzioni operative**

PRIMA DELL'USO:
- Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi;
- Garantire la visibilità del posto di guida;
- Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi di guida;
- Verificare l'efficienza dei comandi del tamburo;
- Controllare l'efficienza della protezione della catena di trasmissione e delle relative ruote dentate;
- Verificare l'efficienza delle protezioni degli organi in movimento;
- Verificare l'efficienza della scaletta e dell'eventuale dispositivo di blocco in posizione di riposo;
- Verificare l'integrità delle tubazioni dell'impianto oleodinamico (con benna di scaricamento);
- Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati alla stabilità del mezzo;
- Verificare la presenza in cabina di un estintore.

DURANTE L'USO:
- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere;
- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro;
- Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta;
- Non transitare o stazionare in prossimità del bordo degli scavi;
- Durante gli spostamenti e lo scarico tenere fermo il canale;
- Tenersi a distanza di sicurezza durante le manovre di avvicinamento ed allontanamento della benna;
- Durante il trasporto bloccare il canale;
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;
- Pulire accuratamente il tamburo, la tramoggia ed il canale;
- Segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

DOPO L'USO:
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo ai pneumatici ed i freni, segnalando eventuali anomalie;
- Pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.

**Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Cuffia antirumore
- Elmetto di protezione
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Guanti antitaglio
- Guanti per rischio chimico e microbiologico
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina

**Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura**

| | | |
|---|---|---|
| | **Categoria:** | Prescrizione |
| | **Nome:** | Leggere le istruzioni |
| | **Descrizione:** | E' obbligatorio leggere le istruzioni |
| | **Posizione:** | |

| Trapano elettrico | |
|---|---|
| **Categoria** | Attrezzature |
| **Descrizione** | Uso di trapano elettrico. |

| Rischi | | | |
|---|---|---|---|
| Contatti con macchinari o organi in moto | Improbabile | Medio | Lieve |
| Folgorazione per uso attrezzature elettriche | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Polveri, fibre | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Proiezione di schegge e frammenti di materiale | Poco probabile | Lieve | Lieve |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite | Poco probabile | Lieve | Lieve |
| Rumore | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Vibrazioni | Poco probabile | Medio | Lieve |

**Istruzioni operative**

PRIMA DELL'USO:
- Verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato elettricamente a terra;
- Verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione;
- Verificare il funzionamento dell'interruttore;
- Controllare il regolare fissaggio della punta.

DURANTE L'USO:
- Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata;
- Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro;
- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione.

DOPO L'USO:
- Staccare il collegamento elettrico dell'utensile;
- Pulire accuratamente l'utensile;
- Segnalare eventuali malfunzionamenti.

**Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Cuffia antirumore
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Guanti antitaglio
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina

**Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura**

| | |
|---|---|
| **Categoria:** | Avvertimento |
| **Nome:** | Pericolo di folgorazione |
| **Descrizione:** | |
| **Posizione:** | |

| | |
|---|---|
| **Categoria:** | Divieto |
| **Nome:** | Vietato eseguire riparazioni |
| **Descrizione:** | |
| **Posizione:** | |

| | | |
|---|---|---|
| | **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:** | Prescrizione |
| | **Nome:** | Leggere le istruzioni |
| | **Descrizione:** | E' obbligatorio leggere le istruzioni |
| | **Posizione:** | |
| | **Categoria:** | Prescrizione |
| | **Nome:** | Protezione dell'udito |
| | **Descrizione:** | È obbligatorio indossare le protezioni dell'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. |

| Escavatore con martello demolitore | |
|---|---|
| **Categoria** | Macchine |
| **Descrizione** | Uso di escavatore con martello demolitore. |

| Rischi | | | |
|---|---|---|---|
| Caduta a livello e scivolamento | Poco probabile | Lieve | Lieve |
| Calore, fiamme, incendio | Improbabile | Medio | Lieve |
| Cesoiamento, stritolamento | Improbabile | Grave | Lieve |
| Folgorazione per uso attrezzature elettriche | Improbabile | Grave | Lieve |
| Getti, schizzi | Poco probabile | Lieve | Lieve |
| Investimento | Improbabile | Grave | Lieve |
| Polveri, fibre | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Rumore | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Vibrazioni | Poco probabile | Medio | Lieve |

**Istruzioni operative**

PRIMA DELL'USO:
- Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre;
- Controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti;
- Verificare l'efficienza dei comandi;
- Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione;
- Verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti;
- Controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore;
- Garantire la visibilità del posto di guida;
- Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere;
- Controllare l'efficienza dell'attacco del martello e delle connessioni dei tubi;
- Delimitare la zona a livello di rumorosità elevato;
- Verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (roll-bar o robusta cabina).

DURANTE L'USO:
- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;
- Non ammettere a bordo della macchina altre persone;
- Chiudere gli sportelli della cabina;
- Utilizzare gli stabilizzatori ove presenti;
- Mantenere sgombra e pulita la cabina;
- Mantenere stabile il mezzo durante la demolizione;
- Nelle fasi inattive tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori;
- Per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi;
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;
- Segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.

DOPO L'USO:
- Posizionare correttamente la macchina abbassando il braccio a terra, azionando il blocco comandi ed il freno di stazionamento;
- Pulire gli organi di comando da grasso, olio, ecc.;
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti.

**Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Cuffia antirumore
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina

- Scarpe di sicurezza

| Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura | | |
|---|---|---|
| | **Categoria:** | Divieto |
| | **Nome:** | Vietato eseguire riparazioni |
| | **Descrizione:** | |
| | **Posizione:** | |
| | **Categoria:** | Divieto |
| | **Nome:** | Vietato passare nell'area dell'escavatore |
| | **Descrizione:** | Vietato passare o sostare nell'area dell'escavatore |
| | **Posizione:** | Nell'area di azione dell'escavatore. |
| | **Categoria:** | Divieto |
| | **Nome:** | Vietato passare o sostare nel raggio d'azione dell'escavatore |
| | **Descrizione:** | Vietato passare o sostare nell'area dell'escavatore |
| | **Posizione:** | Nell'area di azione dell'escavatore. |
| | **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:** | Prescrizione |
| | **Nome:** | Leggere le istruzioni |
| | **Descrizione:** | E' obbligatorio leggere le istruzioni |
| | **Posizione:** | |

# 17. ALLEGATO III - SCHEDE SOSTANZE PERICOLOSE

| Emulsione di bitume/caucciù | |
|---|---|
| **Categoria** | Finitura dei pavimenti |
| **Descrizione** | Membrana impermeabilizzante a base di emulsione di bitume/caucciù (liquido nero) |

| Rischi | | | |
|---|---|---|---|
| Contatto con sostanze tossiche | Poco probabile | Grave | Medio |

**Istruzioni operative**

PRIMA DELL'ATTIVITÀ:
- Tutte le attività devono essere precedute da una valutazione preliminare mirata ad evitare nella fase lavorativa l'uso di agenti chimici pericolosi, compresi quelli cancerogeni/mutageni, o a sostituire gli stessi con altre meno pericolose;
- Prima dell'impiego gli addetti devono consultare l'etichettatura (il significato dei simboli, le frasi di rischio ed i consigli di prudenza) e la scheda di sicurezza, al fine di apprendere e applicare le misure di prevenzione e protezione;
- La fase lavorativa deve essere organizzata in modo da:
- evitare o ridurre emissioni di agenti chimici pericolosi nell'aria o che sia contenuta al massimo per mezzo di aspirazione localizzata;
- Ridurre al minimo la durata e l'intensità dell'esposizione dei lavoratori;
- Ridurre al minimo la quantità dell'agente chimico da impiegare nella fase;
- Le zone interessate dai lavori devono essere segnalate e fino alla conclusione dei lavori i non addetti ai lavori devono essere allontanati;
- Utilizzare le misure di protezione collettive (ad esempio: aspiratori e inumidimento dei materiali polverosi) negli spazi chiusi o privi di adeguata aerazione naturale;
- Tutti i lavoratori addetti devono essere informati, formati e, se necessario, addestrati sulle modalità di impiego e di deposito delle sostanze o dei preparati pericolosi, sui rischi per la salute connessi con il loro utilizzo, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure da adottare in caso di emergenza, anche di pronto soccorso.

DURANTE L'ATTIVITÀ:
- È vietato fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro;
- È necessario indossare i dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute, occhialini a maschera) indicati dal produttore nella scheda di sicurezza;
- Conservare, manipolare e trasportare gli agenti chimici pericolosi secondo le istruzioni indicate nella scheda di sicurezza.

DOPO L'ATTIVITÀ:
- Per le modalità di smaltimento degli eventuali residui della lavorazione in particolare se si tratta di agenti cancerogeni/mutageni, seguire le prescrizioni contenute nella scheda di sicurezza, non abbandonare i residui nell'ambiente;
- Provvedere alla pulizia dei dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, tute, occhiali a maschera) curando la conservazione, la pulizia e la manutenzione soprattutto in presenza di agenti cancerogeni/mutageni;
- Provvedere alla regolare pulizia degli ambienti di lavoro, delle attrezzature ed egli impianti utilizzati nella fase;
- Tutti i lavoratori devono seguire una scrupolosa igiene personale.

**Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Guanti per rischio chimico e microbiologico
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina

| Resina acrilica | | | |
|---|---|---|---|
| **Categoria** | Protettivi e decorativi calcestruzzo e muratura | | |
| **Descrizione** | Trattamento protettivo per calcestruzzo e muratura a base di resina acrilica | | |
| **Rischi** | | | |
| Contatto con sostanze tossiche | Poco probabile | Grave | Medio |

**Istruzioni operative**

PRIMA DELL'ATTIVITÀ:
- Tutte le attività devono essere precedute da una valutazione preliminare mirata ad evitare nella fase lavorativa l'uso di agenti chimici pericolosi, compresi quelli cancerogeni/mutageni, o a sostituire gli stessi con altre meno pericolose;
- Prima dell'impiego gli addetti devono consultare l'etichettatura (il significato dei simboli, le frasi di rischio ed i consigli di prudenza) e la scheda di sicurezza, al fine di apprendere e applicare le misure di prevenzione e protezione;
- La fase lavorativa deve essere organizzata in modo da:
- evitare o ridurre emissioni di agenti chimici pericolosi nell'aria o che sia contenuta al massimo per mezzo di aspirazione localizzata;
- Ridurre al minimo la durata e l'intensità dell'esposizione dei lavoratori;
- Ridurre al minimo la quantità dell'agente chimico da impiegare nella fase;
- Le zone interessate dai lavori devono essere segnalate e fino alla conclusione dei lavori i non addetti ai lavori devono essere allontanati;
- Utilizzare le misure di protezione collettive (ad esempio: aspiratori e inumidimento dei materiali polverosi) negli spazi chiusi o privi di adeguata aerazione naturale;
- Tutti i lavoratori addetti devono essere informati, formati e, se necessario, addestrati sulle modalità di impiego e di deposito delle sostanze o dei preparati pericolosi, sui rischi per la salute connessi con il loro utilizzo, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure da adottare in caso di emergenza, anche di pronto soccorso.

DURANTE L'ATTIVITÀ:
- È vietato fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro;
- È necessario indossare i dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute, occhialini a maschera) indicati dal produttore nella scheda di sicurezza;
- Conservare, manipolare e trasportare gli agenti chimici pericolosi secondo le istruzioni indicate nella scheda di sicurezza.

DOPO L'ATTIVITÀ:
- Per le modalità di smaltimento degli eventuali residui della lavorazione in particolare se si tratta di agenti cancerogeni/mutageni, seguire le prescrizioni contenute nella scheda di sicurezza, non abbandonare i residui nell'ambiente;
- Provvedere alla pulizia dei dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, tute, occhiali a maschera) curando la conservazione, la pulizia e la manutenzione soprattutto in presenza di agenti cancerogeni/mutageni;
- Provvedere alla regolare pulizia degli ambienti di lavoro, delle attrezzature ed egli impianti utilizzati nella fase;
- Tutti i lavoratori devono seguire una scrupolosa igiene personale.

**Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Guanti per rischio chimico e microbiologico
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina

| Resina acrilica in solvente | |
|---|---|
| **Categoria** | Protettivi e decorativi calcestruzzo e muratura |
| **Descrizione** | Strato protettivo/decorativo per calcestruzzo e muratura a base di resina acrilica in solvente (liquido di cari colori) |

| Rischi | | | |
|---|---|---|---|
| Calore, fiamme, incendio | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Contatto con sostanze tossiche | Poco probabile | Grave | Medio |
| Esplosione | Poco probabile | Grave | Medio |

**Istruzioni operative**

PRIMA DELL'ATTIVITÀ:
- Tutte le attività devono essere precedute da una valutazione preliminare mirata ad evitare nella fase lavorativa l'uso di agenti chimici pericolosi, compresi quelli cancerogeni/mutageni, o a sostituire gli stessi con altre meno pericolose;
- Prima dell'impiego gli addetti devono consultare l'etichettatura (il significato dei simboli, le frasi di rischio ed i consigli di prudenza) e la scheda di sicurezza, al fine di apprendere e applicare le misure di prevenzione e protezione;
- La fase lavorativa deve essere organizzata in modo da:
- evitare o ridurre emissioni di agenti chimici pericolosi nell'aria o che sia contenuta al massimo per mezzo di aspirazione localizzata;
- Ridurre al minimo la durata e l'intensità dell'esposizione dei lavoratori;
- Ridurre al minimo la quantità dell'agente chimico da impiegare nella fase;
- Le zone interessate dai lavori devono essere segnalate e fino alla conclusione dei lavori i non addetti ai lavori devono essere allontanati;
- Utilizzare le misure di protezione collettive (ad esempio: aspiratori e inumidimento dei materiali polverosi) negli spazi chiusi o privi di adeguata aerazione naturale;
- Tutti i lavoratori addetti devono essere informati, formati e, se necessario, addestrati sulle modalità di impiego e di deposito delle sostanze o dei preparati pericolosi, sui rischi per la salute connessi con il loro utilizzo, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure da adottare in caso di emergenza, anche di pronto soccorso.

DURANTE L'ATTIVITÀ:
- È vietato fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro;
- È necessario indossare i dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute, occhialini a maschera) indicati dal produttore nella scheda di sicurezza;
- Conservare, manipolare e trasportare gli agenti chimici pericolosi secondo le istruzioni indicate nella scheda di sicurezza.

DOPO L'ATTIVITÀ:
- Per le modalità di smaltimento degli eventuali residui della lavorazione in particolare se si tratta di agenti cancerogeni/mutageni, seguire le prescrizioni contenute nella scheda di sicurezza, non abbandonare i residui nell'ambiente;
- Provvedere alla pulizia dei dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, tute, occhiali a maschera) curando la conservazione, la pulizia e la manutenzione soprattutto in presenza di agenti cancerogeni/mutageni;
- Provvedere alla regolare pulizia degli ambienti di lavoro, delle attrezzature ed egli impianti utilizzati nella fase;
- Tutti i lavoratori devono seguire una scrupolosa igiene personale.

**Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Guanti per rischio chimico e microbiologico
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

## Inerti di bitume e mastice d'asfalto

| | |
|---|---|
| **Categoria** | Finitura dei pavimenti |
| **Descrizione** | Materiale per strato di fondo e mastici per giunti a base di inerti di bitume e mastice d'asfalto (sostanza solida nera) |

**Rischi**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Calore, fiamme, incendio | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Contatto con sostanze tossiche | Poco probabile | Grave | Medio |

**Istruzioni operative**

PRIMA DELL'ATTIVITÀ:
- Tutte le attività devono essere precedute da una valutazione preliminare mirata ad evitare nella fase lavorativa l'uso di agenti chimici pericolosi, compresi quelli cancerogeni/mutageni, o a sostituire gli stessi con altre meno pericolose;
- Prima dell'impiego gli addetti devono consultare l'etichettatura (il significato dei simboli, le frasi di rischio ed i consigli di prudenza) e la scheda di sicurezza, al fine di apprendere e applicare le misure di prevenzione e protezione;
- La fase lavorativa deve essere organizzata in modo da:
- evitare o ridurre emissioni di agenti chimici pericolosi nell'aria o che sia contenuta al massimo per mezzo di aspirazione localizzata;
- Ridurre al minimo la durata e l'intensità dell'esposizione dei lavoratori;
- Ridurre al minimo la quantità dell'agente chimico da impiegare nella fase;
- Le zone interessate dai lavori devono essere segnalate e fino alla conclusione dei lavori i non addetti ai lavori devono essere allontanati;
- Utilizzare le misure di protezione collettive (ad esempio: aspiratori e inumidimento dei materiali polverosi) negli spazi chiusi o privi di adeguata aerazione naturale;
- Tutti i lavoratori addetti devono essere informati, formati e, se necessario, addestrati sulle modalità di impiego e di deposito delle sostanze o dei preparati pericolosi, sui rischi per la salute connessi con il loro utilizzo, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure da adottare in caso di emergenza, anche di pronto soccorso.

DURANTE L'ATTIVITÀ:
- È vietato fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro;
- È necessario indossare i dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute, occhialini a maschera) indicati dal produttore nella scheda di sicurezza;
- Conservare, manipolare e trasportare gli agenti chimici pericolosi secondo le istruzioni indicate nella scheda di sicurezza.

DOPO L'ATTIVITÀ:
- Per le modalità di smaltimento degli eventuali residui della lavorazione in particolare se si tratta di agenti cancerogeni/mutageni, seguire le prescrizioni contenute nella scheda di sicurezza, non abbandonare i residui nell'ambiente;
- Provvedere alla pulizia dei dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, tute, occhiali a maschera) curando la conservazione, la pulizia e la manutenzione soprattutto in presenza di agenti cancerogeni/mutageni;
- Provvedere alla regolare pulizia degli ambienti di lavoro, delle attrezzature ed egli impianti utilizzati nella fase;
- Tutti i lavoratori devono seguire una scrupolosa igiene personale.

**Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Guanti per rischio chimico e microbiologico
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

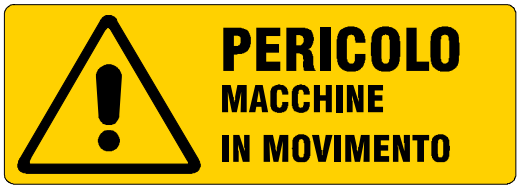
## 18. ALLEGATO IV - SEGNALETICA DI CANTIERE

| | | |
|---|---|---|
| | **Categoria:** | Prescrizione |
| | **Nome:** | Protezione del cranio |
| | **Descrizione:** | È obbligatorio indossare 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:** | Caduta materiali dall'alto |
| | **Descrizione:** | Attenzione caduta materiali dall'alto |
| | **Posizione:** | - Nelle aree di azione delle gru.<br>- In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi.<br>- Sotto i ponteggi. |
| | **Categoria:** | Divieto |
| | **Nome:** | Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori |
| | **Descrizione:** | Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori |
| | **Posizione:** | In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta. |
| | **Categoria:** | Avvertimento |
| | **Nome:** | Pericolo di folgorazione |
| | **Descrizione:** | |
| | **Posizione:** | |
| | **Categoria:** | Avvertimento |
| | **Nome:** | Pericolo generico |
| | **Descrizione:** | Pericolo generico |
| | **Posizione:** | Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli.<br>E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare). |
| | **Categoria:** | Divieto |
| | **Nome:** | Vietato avvicinarsi agli scavi |
| | **Descrizione:** | E' severamente proibito:<br>- avvicinarsi ai cigli degli scavi<br>- avvicinarsi all'escavatore in funzione<br>- sostare presso le scarpate<br>- depositare materiale sui cigli |
| | **Posizione:** | Nei pressi degli scavi. |

| | | |
|---|---|---|
| | **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:** | Prescrizione |
| | **Nome:** | Protezione dei piedi |
| | **Descrizione:** | È obbligatorio indossare le calzature di sicurezza |
| | **Posizione:** | - Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.<br>- Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature.<br>- Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.). |
| | **Categoria:** | Prescrizione |
| | **Nome:** | Protezione delle mani |
| | **Descrizione:** | È obbligatorio indossare i guanti protettivi |
| | **Posizione:** | Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani. |
| | **Categoria:** | Prescrizione |
| | **Nome:** | Protezione dell'udito |
| | **Descrizione:** | È obbligatorio indossare le protezioni dell'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:** | Divieto |
| | **Nome:** | Vietato passare o sostare nel raggio d'azione dell'escavatore |
| | **Descrizione:** | Vietato passare o sostare nell'area dell'escavatore |
| | **Posizione:** | Nell'area di azione dell'escavatore. |
| | **Categoria:** | Prescrizione |
| | **Nome:** | Lasciare liberi i passaggi e le uscite |
| | **Descrizione:** | Lasciare liberi i passaggi e le uscite |
| | **Posizione:** | In corrispondenza di passaggi ed uscite. |

| | | |
|---|---|---|
| | **Categoria:** | Prescrizione |
| | **Nome:** | Carrelli a passo d'uomo |
| | **Descrizione:** | Carrelli elevatori che si spostano a passo d'uomo |
| | **Posizione:** | All'ingresso del cantiere. |
| | **Categoria:** | Prescrizione |
| | **Nome:** | Imbracatura di sicurezza |
| | **Descrizione:** | È obbligatorio usare l'imbracatura di sicurezza |
| | **Posizione:** | - In prossimità delle lavorazioni come montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare).<br>- Montaggio di costruzioni prefabbricate o industrializzate.<br>- Lavori dentro pozzi, cisterne e simili. |
| | **Categoria:** | Prescrizione |
| | **Nome:** | Indumenti protettivi |
| | **Descrizione:** | È obbligatorio indossare indumenti protettivi |
| | **Posizione:** | All'ingresso del cantiere. |
| | **Categoria:** | Divieto |
| | **Nome:** | Vietato passare nell'area dell'escavatore |
| | **Descrizione:** | Vietato passare o sostare nell'area dell'escavatore |
| | **Posizione:** | Nell'area di azione dell'escavatore. |
| | **Categoria:** | Segnali temporanei stradali |
| | **Nome:** | Divieto di sorpasso (temporaneo) |
| | **Descrizione:** | Divieto di sorpasso |
| | **Posizione:** | |
| | **Categoria:** | Segnali temporanei stradali |
| | **Nome:** | Limite massimo di velocità di 40 km/h (temporaneo) |
| | **Descrizione:** | Limite massimo di velocità di 40 km/h |
| | **Posizione:** | |
| | **Categoria:** | Prescrizione |
| | **Nome:** | Protezione del viso |
| | **Descrizione:** | È obbligatorio indossare 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 scalpellino, impiego di acidi, ecc.). |

| | | |
|---|---|---|
| | **Categoria:** | Prescrizione |
| | **Nome:** | Protezione degli occhi con lenti opache |
| | **Descrizione:** | E' obbligatorio indossare occhiali con lenti opache |
| | **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.). |
| | **Categoria:** | Prescrizione |
| | **Nome:** | Protezione delle vie respiratorie |
| | **Descrizione:** | È obbligatorio indossare il respiratore |
| | **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. |
| | **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 temporaneo: lavori in corso |
| | **Posizione:** | Sulla carreggiata in presenza di un cantiere stradale. |
| | **Categoria:** | Segnali temporanei stradali |
| | **Nome:** | Mezzo di lavoro in azione (temporaneo) |
| | **Descrizione:** | Mezzo di lavoro in azione |
| | **Posizione:** | |
| | **Categoria:** | Avvertimento |
| | **Nome:** | Scavi |
| | **Descrizione:** | Attenzione agli scavi.<br><br>E' severamente proibito:<br>- avvicinarsi ai cigli degli scavi<br>- avvicinarsi all'escavatore in funzione<br>- sostare presso le scarpate<br>- depositare materiali sui cigli |
| | **Posizione:** | Nei pressi degli scavi. |

| | | |
|---|---|---|
| | **Categoria:** | Segnali temporanei stradali |
| | **Nome:** | Dare precedenza nei sensi unici alternati (temporaneo) |
| | **Descrizione:** | Dare precedenza nei sensi unici alternati |
| | **Posizione:** | |
| | **Categoria:** | Segnali temporanei stradali |
| | **Nome:** | Diritto di precedenza nei sensi unici alternati (temporaneo) |
| | **Descrizione:** | Diritto di precedenza nei sensi unici alternati |
| | **Posizione:** | |
| | **Categoria:** | Segnali temporanei stradali |
| | **Nome:** | Limite massimo di velocità di 30 km/h (temporaneo) |
| | **Descrizione:** | Limite massimo di velocità di 30 km/h |
| | **Posizione:** | |
| | **Categoria:** | Segnali temporanei stradali |
| | **Nome:** | Strettoia asimmetrica a sinistra (temporaneo) |
| | **Descrizione:** | Indica il restringimento della corsia di sinistra |
| | **Posizione:** | Sulla carreggiata sul lato sinistro per la presenza di un cantiere stradale. |
| | **Categoria:** | Segnali temporanei stradali |
| | **Nome:** | Strettoia asimmetrica a destra (temporaneo) |
| | **Descrizione:** | Indica il restringimento della corsia di destra |
| | **Posizione:** | Sulla carreggiata sul lato destro per la presenza di un cantiere stradale. |
| | **Categoria:** | Segnali temporanei stradali |
| | **Nome:** | Via libera (temporaneo) |
| | **Descrizione:** | Indica la fine di tutti i divieti precedentemente imposti |
| | **Posizione:** | |
|  | **Categoria:** | Avvertimento |
| | **Nome:** | Macchine in movimento |
| | **Descrizione:** | Attenzione pericolo macchine operatrici in movimento |
| | **Posizione:** | Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli.<br>E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare). |

| | | |
|---|---|---|
| | **Categoria:** | Divieto |
| | **Nome:** | Vietato l'accesso |
| | **Descrizione:** | Vietato l'accesso |
| | **Posizione:** | In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta. |