

Piano di Sicurezza

(redatto ai sensi dell'art. 100 del D.Lgs. 81/2008)

OGGETTO: RIQUALIFICAZIONE STRADE E MARCIAPIEDI CITTADINI - Anno 2016

COMMITTENTE: COMUNE DI PAVIA

IMPRESA ESECUTRICE:

FIRME SOGGETTI RESPONSABILI

| Rev. | Data | Responsabile dei Lavori | Ditta esecutrice | Coordinatore della sicurezza in fase di progetto e di esecuzione |
|------|----------|----------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------|
| 0 | 20/04/16 | Dott. Ing. Davide Federico | | Geom. Ieso Tassone |

1. INFORMAZIONI DI CARATTERE GENERALE

1.1 UBICAZIONE E TIPOLOGIA

1.2 SOGGETTI RESPONSABILI

1.2.1 PREPOSTO

1.3 IMPRESE ESECUTRICI - ACCETTAZIONE DEI CONTENUTI PREVISTI NEL PSC

2. DESCRIZIONE DELLE OPERE

2.1 DESCRIZIONE DELL'OPERA DEI LAVORI

2.2 VARIAZIONI IN CORSO D'OPERA

3. PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

3.1 ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI

3.1.2 DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE

3.2 PROGETTO DI CANTIERE

3.3 VINCOLI E RISCHI CONNESSI AL SITO

3.4 MODALITA' DI ACCESSO - TESSERA DI RICONOSCIMENTO E RECINZIONE DI CANTIERE

3.5 IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETE

3.6 SEGNALETICA DI SICUREZZA

3.7 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

3.8 SERVIZI IGIENICI E ASSISTENZIALI E SPOGLIATOI

3.9 SERVIZI SANITARI E GESTIONE EMERGENZE GESTITI DALL'APPALTATORE

3.10 STOCCAGGIO E SMALTIMENTO RIFIUTI

4. PROGRAMMA LAVORI

4.1 LAVORAZIONI

4.2 CRONOPROGRAMMA

4.3 RISCHI PARTICOLARI E LAVORAZIONI OGGETTO DI SPECIFICHE

4.4. LAVORAZIONI INTERFERENTI

4.5 COORDINAMENTO E MISURE DI PREVENZIONE PER RISCHI DERIVANTI DALLA PRESENZA SIMULTANEA DI IMPRESE

5. VALUTAZIONE DEI RISCHI E MISURE DI SICUREZZA

5.1 PROCEDIMENTO PER LA INDIVIDUAZIONE DELLE SORGENTI DI RISCHIO

5.2 INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI E DELLE MISURE DI SICUREZZA

5.3 VALUTAZIONE DEI RISCHI

6. PROCEDURE ESECUTIVE DI SICUREZZA

6.1 MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

6.2 PRESCRIZIONI PER I POSTI DI LAVORO

6.3 UTILIZZO E MANUTENZIONE DI MACCHINE E IMPIANTI

6.4 UTILIZZO DI MATERIALI E SOSTANZE

6.4.1 SCHEDE DI SICUREZZA

6.4.2 DOCUMENTO DI VALUTAZIONE RISCHI CHIMICI

6.4.3 UTILIZZO DI AGENTI CANCEROGENI E MUTAGENI

6.4.4 ESPOSIZIONE AD AGENTI BIOLOGICI

6.4.5 SORVEGLIANZA SANITARIA

7. OBBLIGHI

7.1 DOVERI DELL'APPALTATORE

7.2 CONTENUTI MINIMI DEL POS

7.3 PRESCRIZIONI GENERALI

8. COSTI DELLA SICUREZZA

9. ESPOSIZIONE AL RUMORE DURANTE IL LAVORO

ALLEGATI

ALLEGATO A: Fasi di lavoro

ALLEGATO B: Lavorazioni e sorgenti di rischio

ALLEGATO C: Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio

ALLEGATO D: Valutazione dei rischi

ALLEGATO E: Cronoprogramma

ALLEGATO F: Layout

1. INFORMAZIONI DI CARATTERE GENERALE

1.1 UBICAZIONE E TIPOLOGIA

Il presente Piano di Sicurezza riguarda lavori di riqualficazione strade e marciapiedi cittadini – anno 2016.

| | |
|-----------------------------------------|----------------------------------|
| Data inizio lavori: | cfr. notifica preliminare |
| Durata lavori: | 85 gg. |
| N. imprese contemporaneamente presenti: | 1 |
| Numero Uomini Giorno: | 183 |
| Importo dei lavori a base d'asta: | €. 96.000,00 |
| di cui costi della sicurezza: | €. 3.605,00 |

1.2 SOGGETTI RESPONSABILI

COMMITTENTE: Comune di Pavia P.zza Municipio, 2 - Pavia tel. 0382/3991;

RESPONSABILE DEI LAVORI: Dott. Ing. Davide Federico Via Scopoli, 1– Pavia tel. 0382/399347;

PROGETTISTI: Geom. Paolo Cangelosi; Ing. Davide Federico; Geom. Matteo Segagni; Via Scopoli, 1 – Pavia tel. 0382/399347;

DIRETTORE DEI LAVORI: Geom. Matteo Segagni Via Scopoli, 1 – Pavia tel. 0382/399347;

COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE E DI ESECUZIONE:

Geom. Ieso Tassone Via Lat. dx di Str. Torremenapace, 15 – 27058 Voghera (PV) tel. 0383/271117.

1.2.1 PREPOSTO

1.3 IMPRESE ESECUTRICI:

Ai fini della verifica dell'idoneità tecnico professionale le imprese, le imprese esecutrici nonché le imprese affidatarie, ove utilizzino anche proprio personale, macchine o attrezzature per l'esecuzione dell'opera appaltata, dovranno esibire al committente o al responsabile dei lavori almeno:

1. a) iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto
- b) documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui all'articolo 29, comma 5, del presente decreto legislativo
- c) documento unico di regolarità contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007.
- d) dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del presente decreto legislativo

2. I lavoratori autonomi dovranno esibire almeno:

- a) iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto
- b) specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al presente decreto legislativo di macchine, attrezzature e opere provvisorie
- c) elenco dei dispositivi di protezione individuali in dotazione
- d) attestati inerenti la propria formazione e la relativa idoneità sanitaria *ove espressamente previsti* dal presente decreto legislativo
- e) documento unico di regolarità contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007.

3. In caso di subappalto il datore di lavoro dell'impresa affidataria verifica l'idoneità tecnico professionale dei sub appaltatori con gli stessi criteri di cui al precedente punto 1 e dei lavoratori autonomi con gli stessi criteri di cui al precedente punto 2.

Di seguito viene riportato l'elenco aggiornato delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi come richiesto dal D.Lgs. 81/08 che recita «a cura dello stesso coordinatore per l'esecuzione - deve essere aggiornato il PSC - con l'indicazione, prima dell'inizio dei singoli lavori, dei nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi» (punto 2.1.2 lettera b Allegato XV D.Lgs. 81/08).

| Impresa o lavoratore autonomo | Lavorazioni | Accettazione dei contenuti previsti nel Piano di Sicurezza e di Coordinamento |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ditta: Sede legale: CAP: Città: Rappr. Legale P.I.: Tel: | | Attenersi alle prescrizioni indicate nel presente P.S.C. Firma legale rappresentante |
| Ditta: Sede legale: CAP: Città: Rappr. Legale P.I.: Tel: | | Attenersi alle prescrizioni indicate nel presente P.S.C. Firma legale rappresentante |
| Ditta: Sede legale: CAP: Città: Rappr. Legale P.I.: Tel: | | Attenersi alle prescrizioni indicate nel presente P.S.C. Firma legale rappresentante |
| Ditta: Sede legale: CAP: Città: Rappr. Legale P.I.: Tel: | | Attenersi alle prescrizioni indicate nel presente P.S.C. Firma legale rappresentante |

2. DESCRIZIONE DELLE OPERE

2.1 DESCRIZIONE DELL'OPERA E DEI LAVORI

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di manutenzioni straordinarie e nuove costruzioni finalizzate alla realizzazione di pavimentazioni, previa demolizione, scarifica o fresatura, di strade e marciapiedi finiti in conglomerato bituminoso, autobloccanti o materiale lapideo in varie zone della città. I percorsi pedonali oggetto di rifacimento verranno adeguati alla normativa vigente in merito all'abbattimento delle barriere architettoniche. Lavorazioni complementari e funzionalmente asservite all'esecuzione a regola d'arte delle opere principali (sistemazione impianti per smaltimento idrometeor, messa in quota di manufatti esistenti, eventuale realizzazione di segnaletica, arredo urbano, ecc.) concludono quindi l'intervento di che trattasi.

Stato di fatto

Il progetto prende in considerazione tre diverse zone della città: la zona Pavia nord, Pavia ovest, e Pavia est. L'autorizzazione paesaggistica si rende necessaria laddove strade e percorsi pedonali non solo vengono riqualificati e mantenuti senza modifica di forma e materiali, ma anche potenziati e resi più consoni alle esigenze della cittadinanza. (In questo caso la sola Via Cerveteri).

ZONA PV OVEST



Per quanto concerne la Zone PV ovest, si rileva quanto segue:

In alcuni tratti di marciapiedi di Via Aselli sarà scarificato e steso nuovo tappeto in conglomerato bituminoso; la stessa operazione avverrà nel tratto di Via Lovati compreso tra Via Cozzi e Via Moruzzi ed adiacente all'asilo. Nel tratto di Via Moruzzi fronte scuola elementare Maestri, sarà steso nuovo tappeto in conglomerato bituminoso su strada.



In Via Grandi è prevista la posa di nuovo tappeto, spessore 3 cm, su strada, nel tratto compreso tra Via Mascherpa ed il parcheggio di recente realizzazione, ubicato indicativamente dopo il civico 21A. Nello stesso tratto, il marciapiedi esistente sarà riqualificato con la sostituzione dell'esistente cordolo in cls. ammalorato e la scarifica e stesa di nuovo tappeto.



ZONA PV NORD



Per quanto concerne la Zona PV Nord, si specifica che:

L'intervento in Via Muzio è funzionale ad un maggior decoro dell'area. Fino a pochi anni fa la porzione nord di Via Muzio era invasa da vegetazione e costringeva a scomode manovre gli autoveicoli che vi transitavano. Con la rimozione delle essenze invasive e pulizia dell'area è stata ampliata la strada, che oggi, pur non presentando dissesti particolarmente evidenti, necessita di una riqualificazione sotto il profilo del decoro urbano.



ZONA PV EST



E' prevista la stesa di nuovo tappeto in conglomerato bituminoso sul parcheggio in

Via Maggi. Attualmente lo strato di finitura risulta infatti assente: sono visibili gli inerti dello strato di fondazione.



Alcuni tratti di Viale Lodi, specie a nord della rotonda "Scotti" e nel tratto compreso tra la rotonda e la strada Cascina Maestà, necessitano di nuova stesa di tappeto in conglomerato bituminoso. In Via Donegani, a sud del passaggio a livello, è prevista la demolizione e ricostruzione del marciapiedi lato civici pari (ovest) ormai completamente dissestato a causa delle radici di essenze arboree sproporzionate rispetto al manufatto ed attualmente abbattute.



Il tratto di Via Cerveteri ad ovest di Via Capri, attualmente sterrato, necessita di un intervento di ristrutturazione, con la realizzazione del pacchetto in conglomerato bituminoso (tout venant, eventuale binder e tappeto) per consentire un più agevole transito dei veicoli.



2.2 VARIAZIONI IN CORSO D'OPERA

Nel caso di eventuali variazioni nel corso dei lavori sarà aggiornato il Piano di sicurezza.

3. PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

3.1 ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI

3.1.1 NOTIFICA PRELIMINARE

La trasmissione della Notifica preliminare all'ASL e all'Ispettorato del Lavoro dovrà essere effettuata dal Committente/Responsabile dei lavori prima dell'inizio lavori. Inoltre ogni variazione dei soggetti responsabili/interessati o/e del cantiere dovrà essere comunicata tramite notifica di integrazione.

3.1.2 DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE

La sottoelencata documentazione deve essere predisposta da ciascuna impresa presente in cantiere, sia appaltatrice o subappaltatrice e conservata in cantiere all'inizio dei lavori, per le verifiche di congruità da parte del coordinatore in fase esecutiva e a disposizione per i sopralluoghi da parte degli enti ispettivi preposti.

Iscrizione CCIAA con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto.

Iscrizione CCIAA dei subappaltatori o dei lavoratori autonomi con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto.

Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC), rilasciato dall'INPS e dall'INAIL o dalla Cassa edile o altri enti bilaterali, di cui al DM 24/10/2007, per ciascuna impresa presente in cantiere e per tutti i lavoratori autonomi.

Dichiarazione dell'impresa relativa all'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata degli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INPS, all'INAIL e alle Casse Edili (*)

Dichiarazione dell'impresa relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti (*)

Dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art.14 D.Lgs. 81/07 relativi alle disposizioni per il contrasto del lavoro irregolare e per la tutela della salute e sicurezza dei lavoratori.

Denuncia nuovo lavoro a INAIL

| |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Registro infortuni |
| Registro di carico e scarico di rifiuti |
| Segnalazioni all'ENEL o ad altri enti esercenti linee elettriche per lavori prossimità alle stesse |
| Piano Operativo di Sicurezza |
| Piano Operativo di Sicurezza subappaltatori |
| Copia: Deleghe di responsabilità e nomine: RSPP, addetti antincendio e primo soccorso (gestione emergenze in cantiere), rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza, medici competenti; attestati inerenti la formazione delle suddette figure e dei lavoratori previste dal D.Lgs. 81/08. |
| Elenco dei lavoratori risultanti dal libro matricola e relativa idoneità sanitaria prevista dal D.Lgs. 81/08. |
| Documentazione relativa alla consegna dei DPI ai lavoratori. |
| Elenco dei DPI in dotazione ai lavoratori autonomi. |
| Copia: Attestati inerenti la formazione dei lavoratori autonomi e la relativa idoneità sanitaria prevista dal D.Lgs. 81/08. |
| Valutazione di tutti i rischi (incluso il rischio rumore) di cui all'art.17 c1 lett.a) o autocertificazione di cui all'art.29 c5 del D.Lgs. 81/08. |
| Schede di sicurezza dei materiali e sostanze usati in cantiere |
| Piano di Sicurezza e Coordinamento |
| IMPIANTI ELETTRICI, MESSA A TERRA E PARAFULMINI |
| Dichiarazione di conformità impianto elettrico di cantiere (DM 37/08) e dei quadri elettrici (quadri ASC – CEI 17 – 13/4) |
| Dichiarazione di conformità degli impianti di messa a terra e dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche (DM 37/08 e DPR 462/01) |
| Certificazione dell'avvenuto invio (entro 30 giorni dalla messa in esercizio) delle dichiarazioni di conformità all'ISPESL ed all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti, e allo sportello unico, se attivato (DPR 462/01) |
| MACCHINE E ATTREZZATURE |
| Certificazioni CE macchine e attrezzature (inclusi eventuali attrezzature a pressione di cui al D.Lgs. 93/00) utilizzate in cantiere |

Documentazione attestante la conformità alle disposizioni del D.Lgs. 81/08 di macchine, attrezzature e opere provvisorie utilizzate in cantiere (sia da imprese sia da lavoratori autonomi).

Libretti di uso e manutenzione e rapporti dell'avvenuta regolare manutenzioni di macchine e attrezzature utilizzate in cantiere (sia da imprese sia da lavoratori autonomi).

Attestazioni di conformità ai requisiti di sicurezza di cui all'art.70 o Allegato V D.Lgs. 81/08 dei noleggiatori o concedenti in uso di attrezzature di lavoro utilizzate in cantiere.

APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO

Libretto impianti sollevamento di portata maggiore di 200 kg, completo dei verbali di verifica periodica e comprese le verifiche trimestrali delle funi

3.2 PROGETTO DI CANTIERE

Al presente Piano di Sicurezza viene allegata la planimetria dell'ufficio tecnico settore Lavori Pubblici in cui sono evidenziate le zone interessate dagli interventi e la specificità degli stessi.

3.3 VINCOLI E RISCHI CONNESSI AL SITO E AD EVENTUALE PRESENZA DI TERZI

Di seguito si evidenziano gli elementi di vincolo e rischio connessi al sito in cui si andrà a realizzare l'opera (determinati dall'eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere e ad eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere stesse possono comportare per l'area circostante) con i relativi provvedimenti da adottare ai fini della sicurezza (punto 2.2.1 di Allegato XV D.Lgs. 81/08).

Gli elementi di vincolo e rischio qui indicati, anche con riferimento all'Allegato XV. II del D.Lgs. 81/08, sono oggetto di analisi e valutazione dei rischi e a seguito di tale analisi sono stati definiti i Provvedimenti da adottare.

| ELEMENTI DI VINCOLO E RISCHIO DEL SITO | Provvedimenti |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Presenza di condutture aeree o sotterranee di servizi | PRESENZA DI CONDUTTURE AEREE E DI SERVIZI SOTTERRANEI - MANTENERE DISTANZA DI SICUREZZA E SEGNALARE CON ADEGUATA CARTELLONISTICA LE CONDUTTURE E I SERVIZI CRF. PUNTO 4.3 (RISCHI PARTICOLARI E LAVORAZIONI OGGETTO DI SPECIFICHE) |
| Interferenze con cantieri limitrofi | CRF. PUNTO 4.3 (RISCHI PARTICOLARI E LAVORAZIONI OGGETTO DI SPECIFICHE) |
| Problemi derivanti da attività di scavo adiacenti ad edifici esistenti | PRESENTI |
| Presenza di attività lavorative in prossimità del cantiere | PRESENTI |
| Cantieri in aree occupate (ad es.: cantieri all'interno di complessi industriali) | PRESENTI |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lavori stradali in presenza di traffico veicolare | INTERFERENZA PEDONALE E PRESENZA DI TRAFFICO VEICOLARE CRF. PUNTO 4.3 (RISCHI PARTICOLARI E LAVORAZIONI OGGETTO DI SPECIFICHE) |
| Cantieri adiacenti a strade di grande traffico | PRESENTE TRAFFICO CONSISTENTE CRF. PUNTO 4.3 (RISCHI PARTICOLARI E LAVORAZIONI OGGETTO DI SPECIFICHE) |
| Cantieri adiacenti complessi industriali e/o attività particolari o altri cantieri o insediamenti produttivi (ad es.: raffinerie, depositi di gas) | NON PRESENTI |
| Presenza di falde; fossati; alvei fluviali; banchine portuali; alberi; manufatti interferenti o sui quali intervenire; | PRESENTI CRF. PUNTO 4.3 (RISCHI PARTICOLARI E LAVORAZIONI OGGETTO DI SPECIFICHE) |
| Infrastrutture quali strade, ferrovie, idrovie, aeroporti; | PRESENTI CRF. PUNTO 4.3 (RISCHI PARTICOLARI E LAVORAZIONI OGGETTO DI SPECIFICHE) |
| Edifici con particolare esigenze di tutela quali scuole, ospedali, case di riposo, abitazioni; | PRESENTI CRF. PUNTO 4.3 (RISCHI PARTICOLARI E LAVORAZIONI OGGETTO DI SPECIFICHE) |
| Presenza di attività sorgenti di rischi quali rumore; polveri; fibre; fumi; vapori; gas; odori o altri inquinanti aerodispersi; caduta di materiali dall'alto | PRESENTI CRF. PUNTO 4.3 (RISCHI PARTICOLARI E LAVORAZIONI OGGETTO DI SPECIFICHE) |

3.4 MODALITA' DI ACCESSO - TESSERA DI RICONOSCIMENTO E RECINZIONE DI CANTIERE

Tutte le Imprese devono dotare i propri lavoratori di tessera di riconoscimento che i lavoratori devono esibire in modo visibile. Si rammenta che, ai sensi dell'art.18 c1 lett.u) e del D.Lgs. 81/08, nello svolgimento di attività in regime di appalto o subappalto, i lavoratori delle imprese presenti in cantiere devono essere muniti di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia e contenente le generalità del lavoratore e del Datore di Lavoro. Tutti i lavoratori presenti in cantiere, anche quelli autonomi, sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento (art. 20 c3 D.Lgs. 81/08). La tessera di riconoscimento di cui all'art.18, comma 1, lettera u), del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, deve contenere, oltre agli elementi ivi specificati, anche la data di assunzione e, in caso di subappalto, la relativa autorizzazione. Nel caso di lavoratori autonomi, la tessera di riconoscimento di cui all'articolo 21 comma 1, lettera c), del citato decreto legislativo n. 81 del 2008 deve contenere anche l'indicazione del committente. L'accesso alle aree di cantiere sarà consentita attraverso la normale viabilità cittadina. Le vie di accesso al cantiere devono essere oggetto di un'indagine preliminare per permettere la giusta scelta dei mezzi da usare per il trasporto dei materiali. Allo scopo dovrà essere prevista, ove possibile, opportuna modifica della viabilità con richiesta presso il comando di Polizia Locale di emissione di Ordinanza Viabilistica. In generale dovrà essere prevista una opportuna segnaletica di lavori in corso a debita distanza dal luogo di lavoro, l'indicazione di inizio e fine cantiere, con avvisi di pericolo di limiti di velocità ed indicazione degli eventuali deviazioni e limitazioni di traffico.(DM delle infrastrutture e trasporti del 10.07.2002). Qualora la situazione lo richieda, si dovranno impiegare i **movieri** al fine di effettuare segnalazioni atte ad interrompere parzialmente o totalmente il traffico veicolare.

Il cantiere dovrà essere provvisto delle segnalazioni luminose previste dal codice della strada.

L'accesso al cantiere sarà proibito a chiunque non autorizzato e durante la notte le eventuali macchine operative dovranno essere lasciate in luoghi sicuri senza intralcio alcuno al traffico.

L'accesso al cantiere sarà consentito solamente al personale addetto ai lavori (personale delle Imprese ed eventuali Ditte subappaltatrici), al Responsabile dei Lavori, al Coordinatore per l'esecuzione, al Direttore dei Lavori, al personale di vigilanza degli organi territoriali competenti. Eventuali terzi potranno accedere al cantiere solo se autorizzati dal Coordinatore per l'esecuzione, che dopo averli informati sui rischi delle lavorazioni in corso e dotati dei mezzi di protezione necessari in riferimento al tipo di lavorazione in fase di esecuzione al momento della visita, dovranno essere accompagnati dal preposto. Sul perimetro del cantiere deve essere allestita una recinzione per rendere non accessibile ai non addetti l'area delle lavorazioni anche durante le ore NON lavorative. Durante i lavori dovranno essere osservate le disposizioni del D.L.285/92 Nuovo Codice della Strada art. 21e DPR 495/92 suo Regolamento di Attuazione dall'art. 30 all'art. 43 nonché al Disciplinare Tecnico relativo agli schemi segnaletici differenziati per categoria di strada da adottare per il segnalamento temporaneo - DM. 10 luglio 2002 da tav.72 a tav. 87. La recinzione sarà realizzata in alternativa nel seguente modo:

1. con pannelli modulari a maglia zincata con irrigidimenti nervati e paletti di sostegno composti da tubolari metallici zincati completa di blocchi di cls di base, morsetti di collegamento ed elementi cernierati per modulo porta. Alla recinzione potrà essere abbinata il posizionamento di schermatura antipolvere e antisabbia eseguita con teli di polietilene di colore bianco dal peso non inferiore a gr 240/m2.
2. reti in plastica arancione, di altezza non minore a quella richiesta dal locale regolamento edilizio, composta da tondini di acciaio i quali devono risultare ben ancorati alla pavimentazione e provvisti di idonei "funghi" antipunzonamento, inoltre deve inoltre risultare ben tesa e solida e priva di sporgenze metalliche. In caso di lacerazione o abbattimento la rete va tempestivamente ripristinata. Sugli eventuali accessi devono essere esposti i segnali di divieto d'ingresso a persone non autorizzate. Nelle ore notturne l'ingombro della recinzione sarà evidenziato con apposite luci di colore rosso, alimentato a bassa tensione.

3.5 IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI

Gli impianti elettrici e di terra del cantiere saranno realizzati da impianti e materiali costruiti a regola d'arte e rispondenti alle norme UNI-CEI o in alternativa a gruppo elettrogeno a norma e silenziato. Gli installatori e montatori di impianti, macchine o altri mezzi tecnici dovranno attenersi alle norme di sicurezza e igiene del lavoro, nonché alle istruzioni fornite dai rispettivi fabbricanti dei macchinari e degli altri mezzi tecnici per la parte di loro competenza (D.Lgs. 81/08 artt.23 e 24).

I requisiti di sicurezza di tutti gli impianti ed apparecchiature elettriche installate dovranno rispondere alle disposizioni di cui al Capo III Titolo III nonché Allegato IX del D.Lgs. 81/08; inoltre dovranno essere eseguite le verifiche periodiche di cui al DPR 462/01.

L'impresa esecutrice dovrà, una volta eseguita l'opera, rilasciare la dichiarazione di conformità degli impianti realizzati nel rispetto delle norme (DM 37/08 art. 7). Entro trenta giorni dalla messa in esercizio dell'impianto di terra e parafulmine, il Responsabile dei Lavori dovrà inviare la dichiarazione di conformità all'ISPESL ed all'ASL o all'ARPA.

3.6 SEGNALETICA DI SICUREZZA

Segnalamento temporaneo dei cantieri stradali

Riferimenti normativi

Art. 21 del Nuovo Codice della Strada (D.Lgs. 285 del 30.04.1992) stabilisce le norme relative alle modalità e ai mezzi per la delimitazione e la segnalazione dei cantieri, alla realizzazione della visibilità sia di giorno che di notte del personale addetto ai lavori, agli accorgimenti necessari per la regolazione del traffico, nonché le modalità di svolgimento dei lavori nei cantieri stradali.

Dall'Art. 30 all'Art. 43 del Regolamento di Esecuzione e di Attuazione del Nuovo Codice della Strada D.P.R. 495 del 16.12.1992. Decreto Ministeriale 10.07.2002: disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo.

Per cantiere stradale deve intendersi tutto ciò che rappresenta un'anomalia della sede stradale ed ogni tipo di ostacolo che si può trovare sulla strada. I cantieri stradali si distinguono in:

- cantieri la cui durata **non superi i due giorni**: comportano l'utilizzazione di segnali mobili (es. coni di delimitazione del cantiere);
- cantieri la cui durata è **compresa tra i due ed i sette giorni**: comportano l'utilizzazione di segnali parzialmente fissi (es. delineatori flessibili di delimitazione del cantiere);
- cantieri la cui durata **supera i sette giorni**: comportano l'utilizzazione di segnali fissi ed anche di segnaletica orizzontale di colore giallo;
- **cantieri fissi** sono quelli che non subiscono alcun spostamento durante almeno una mezza giornata e comportano il posizionamento di una segnaletica di avvicinamento (segnale di "lavori" o "altri pericoli"; di "riduzione delle corsie"; di "divieto di sorpasso" ecc.), segnaletica di posizione (uno o più raccordi obliqui realizzati con barriere, coni, delineatori flessibili o paletti di delimitazione, ecc.) e segnaletica di fine prescrizione.

I cantieri mobili sono caratterizzati da una velocità media di avanzamento dei lavori, che può variare da poche centinaia di metri al giorno a qualche chilometro l'ora, perciò deve essere adeguatamente presegnalato e segnalato. Il sistema di segnalamento è costituito da un segnale mobile di preavviso e da un segnale mobile di protezione che si spostano in modo coordinato all'avanzamento dei lavori in modo che entrambi siano comunque separatamente visibili da almeno 300 metri. I segnali mobili possono essere posti su un veicolo di lavoro o su un carrello trainato.

Principi e caratteristiche del segnalamento temporaneo

Per fare in modo che il segnalamento temporaneo sia efficace occorre che la segnaletica sia uniforme su tutto il territorio. Condizioni o situazioni identiche devono essere segnalate con segnali identici. Il segnalamento temporaneo deve **informare, guidare e convincere gli utenti**: un cantiere stradale può causare gravi intralci alla circolazione, pertanto il segnalamento deve essere posto in modo da tenere un comportamento adeguato ad una situazione non abituale. **La segnaletica deve:**

ADATTARSI alla situazione concreta tenendo conto delle caratteristiche della strada, del traffico, delle condizioni meteorologiche, ecc.; deve essere **COERENTE** pertanto non possono coesistere segnali temporanei e permanenti in contrasto tra loro, eventualmente si provvederà ad oscurare provvisoriamente o rimuovere i segnali permanenti; deve essere **CREDIBILE** informando l'utente della situazione reale senza imporre comportamenti assurdi e seguendo l'evoluzione del cantiere.

Una volta terminati i lavori la segnaletica deve essere rimossa e non rimanere in luogo, come spesso accade; deve essere **VISIBILE E LEGGIBILE** sia di giorno che di notte, deve avere forma, dimensioni, colori e caratteri regolamentari, deve essere in numero limitato (sullo stesso supporto non possono essere posti o affiancati più di due segnali); deve essere posizionata correttamente, deve essere in buono stato (non deteriorata o comunque danneggiata).

E' molto importante l'uso della segnaletica appropriata e il suo corretto posizionamento.

COLORE: tutti i cartelli verticali di pericolo e di indicazione per la segnaletica temporanea hanno il fondo giallo;

DIMENSIONE: sia la segnaletica orizzontale che quella verticale deve avere le stesse dimensioni della segnaletica permanente. I segnali di formato "piccolo" o "ridotto" possono essere impiegati solo quando le condizioni di impianto limitano l'impiego di formato "normale";

RIFRANGENZA: i segnali devono essere percepibili e leggibili sia di giorno che di notte;

SUPPORTI E SOSTEGNO: devono essere utilizzati supporti, sostegni e basi mobili di tipo trasportabile e ripiegabile che assicurino la stabilità del segnale in qualsiasi condizione atmosferica. Il segnale stradale deve risultare ben fermo ma, nel contempo, non deve risultare eccessivamente rigido, sul suo punto di collocazione. La base dello stesso non deve costituire un corpo unico e rigido (quali pietre, cerchioni di ruota, ecc.); sono infatti vietati gli zavorramenti rigidi.

SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE

L'elenco dei segnali e le tavole degli schemi segnaletici temporanei sotto riportati si intendono indicativi e non sono esaustivi, ed andranno integrati con la segnaletica da apporre ai sensi del Nuovo codice della Strada e con la segnaletica indicata nei permessi e nelle ordinanze viabilistiche.

**Tavole rappresentative
degli schemi
segnaletici temporanei**

COPIA TRATTA DA GURITEL

ON-LINE

SEGNALI DI PERICOLO



Figura II 383 Art. 31

LAVORI



Figura II 384 Art. 31

STRETTOIA SIMMETRICA



Figura II 385 Art. 31

STRETTOIA ASIMMETRICA
A SINISTRA



Figura II 386 Art. 31

STRETTOIA ASIMMETRICA
A DESTRA

TAVOLA 0

*Segnali comunemente
utilizzati per la
segnalatica temporanea*



Figura II 387 Art. 31

DOPPIO SENSO DI
CIRCOLAZIONE



Figura II 388 Art. 31

MEZZI DI LAVORO IN AZIONE



Figura II 389 Art. 31

STRADA DEFORMATA



Figura II 390 Art. 31

MATERIALE INSTABILE
SULLA STRADA



Figura II 391 Art. 31

SEGNI ORIZZONTALI IN RIFACIMENTO



Figura II 391/c Art. 31

CORSIE A LARGHEZZA RIDOTTA



Figura II 391/a Art. 31

INCIDENTE



Figura II 404 Art. 42

SEMAFORO



Figura II 391/b Art. 31

USCITA OBBLIGATORIA

SEGNALI DI PRESCRIZIONE

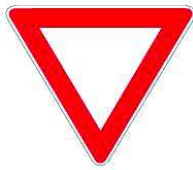


Figura II 36 Art. 106

DARE PRECEDENZA



Figura II 37 Art. 107

FERMARSÌ E DARE
PRECEDENZA



Figura II 41 Art. 110

DARE PRECEDENZA NEI
SENSI UNICI ALTERNATI

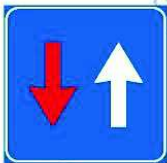


Figura II 45 Art. 114

DIRITTO DI PRECEDENZA NEI
SENSI UNICI ALTERNATI



Figura II 46 Art. 116

DIVIETO DI TRANSITO



Figura II 48 Art. 116

DIVIETO DI SORPASSO



Figura II 50 Art. 116

LIMITE MASSIMO DI VELOCITÀKm/h



Figura II 52 Art. 117

DIVIETO DI SORPASSO PER I VEICOLI DI
MASSA A PIENO CARICO SUPERIORE A 3,5 t



Figura II 60/a Art. 117

TRANSITO VIETATO AI VEICOLI DI
MASSA A PIENO CARICO SUPERIORE A 3,5 t



Figura II 60/b Art. 117

TRANSITO VIETATO AI VEICOLI DI MASSA A PIENO CARICO SUPERIORE ATONNELLATE



Figura II 68 Art. 118

TRANSITO VIETATO AI VEICOLI AVENTI UNA MASSA SUPERIORE A TONNELLATE



Figura II 61 Art. 117

TRANSITO VIETATO AI VEICOLI A MOTORE TRAINANTI UN RIMORCHIO



Figura II 69 Art. 118

TRANSITO VIETATO AI VEICOLI AVENTI MASSA PER ASSE SUPERIORE ATONNELLATE



Figura II 65 Art. 118

TRANSITO VIETATO AI VEICOLI AVENTI LARGHEZZA SUPERIORE A METRI



Figura II 80/a Art. 122

DIREZIONE OBBLIGATORIA DIRITTO



Figura II 66 Art. 118

TRANSITO VIETATO AI VEICOLI AVENTI ALTEZZA SUPERIORE A METRI



Figura II 80/b Art. 122

DIREZIONE OBBLIGATORIA A SINISTRA



Figura II 67 Art. 118

TRANSITO VIETATO AI VEICOLI, O COMPLESSI DI VEICOLI, AVENTI LUNGHEZZA SUPERIORE A METRI

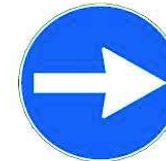


Figura II 80/c Art. 122

DIREZIONE OBBLIGATORIA A DESTRA



Figura II 80/d Art. 122
PREAVVISO DI DIREZIONE
OBBLIGATORIA A DESTRA



Figura II 82/b Art. 122
PASSAGGIO OBBLIGATORIO
A DESTRA



Figura II 80/e Art. 122
PREAVVISO DI DIREZIONE
OBBLIGATORIA A SINISTRA



Figura II 83 Art. 122
PASSAGGI CONSENTITI



Figura II 80/f Art. 122
PREAVVISO DI DIREZIONE
OBBLIGATORIA A DESTRA



Figura II 81/a Art. 122
DIREZIONI CONSENTITE
DESTRA E SINISTRA



Figura II 82/a Art. 122
PASSAGGIO OBBLIGATORIO
A SINISTRA

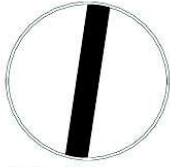


Figura II 70 Art. 119

VIA LIBERA



Figura II 71 Art. 119

FINE LIMITAZIONE DI VELOCITA'



Figura II 72 Art. 119

FINE DEL DIVIETO DI SORPASSO



Figura II 73 Art. 119

FINE DEL DIVIETO DI SORPASSO PER I VEICOLI DI MASSA A PIENO CARICO SUPERIORE A 3,5 TONNELLATE

COPIA TRATTA DA GURITEL — GAZZETTA UFFICIALE ON-LINE

SEGNALI DI INDICAZIONE

| | |
|-----------|------|
| Lavori di | |
| Ordinanza | |
| Impresa | |
| Inizio | Fine |
| Recapito | |
| Tel. | |

Figura II 382 Art. 30

TABELLA LAVORI



Figura II 405 Art. 43

PREAVISO DI DEVIAZIONE



Figura II 406 Art. 43

PREAVISO DI DEVIAZIONE



Figura II 408 Art. 43

PREAVISO DI DEVIAZIONE



Figura II 408/a Art. 43

PREAVISO DI INTERSEZIONE



Figura II 408/b Art. 43

PREAVISO DI INTERSEZIONE



Figura II 407 Art. 43

SEGNALI DI DIREZIONE



Figura II 409/a Art. 43

PREAVISO DEVIAZIONE
AUTOCARRI OBBLIGATORIA



Figura II 409/b Art. 43

DIREZIONE AUTOCARRI
OBBLIGATORIA



Figura II 410/a Art. 43
PREAVVISO DEVIAZIONE
AUTOCARRI CONSIGLIATA



Figura II 410/b Art. 43
DIREZIONE AUTOCARRI
CONSIGLIATA



Figura II 411/a Art. 43
SEGNALE DI CORSIA CHIUSA
(CHIUSURA CORSIA DI DESTRA)



Figura II 411/a Art. 43
SEGNALE DI CORSIA CHIUSA
(CHIUSURA CORSIA DI SINISTRA)



Figura II 411/b Art. 43
SEGNALE DI CORSIA CHIUSA
(CHIUSURA CORSIA DI DESTRA)



Figura II 411/b Art. 43
SEGNALE DI CORSIA CHIUSA
(CHIUSURA CORSIA DI SINISTRA)



Figura II 411/c Art. 43
SEGNALE DI CORSIE CHIUSE



Figura II 411/f Art. 43
SEGNALE DI CORSIE CHIUSE



Figura II 411/g Art. 43
SEGNALE DI CORSIE CHIUSE



Figura II 411/d Art. 43
SEGNALE DI CORSIE CHIUSE



Figura II 411/e Art. 43

SEGNALE DI CORSIE CHIUSE



Figura II 412/e Art. 43

SEGNALE DI RIENTRO IN CARREGGIATA



Figura II 412/a Art. 43

SEGNALE DI CARREGGIATA CHIUSA

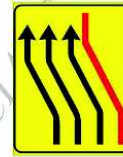


Figura II 412/f Art. 43

SEGNALE DI RIENTRO IN CARREGGIATA



Figura II 412/c Art. 43

SEGNALE DI CARREGGIATA CHIUSA



Figura II 413/a Art. 43

SEGNALE DI CARREGGIATA CHIUSA



Figura II 412/b Art. 43

SEGNALE DI RIENTRO IN CARREGGIATA



Figura II 413/b Art. 43

SEGNALE DI CARREGGIATA CHIUSA



Figura II 412/d Art. 43

SEGNALE DI RIENTRO IN CARREGGIATA



Figura II 413/c Art. 43

SEGNALE DI RIENTRO IN CARREGGIATA

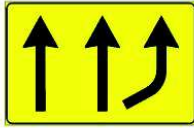


Figura II 344 Art. 135

VARIAZIONE CORSIE DISPONIBILI



Figura II 414 Art. 43

USO CORSIE DISPONIBILI

COPIA TRATTA DA GURITEL — GAZZETTA UFFICIALE ON-LINE

SEGNALI PER CANTIERI MOBILI O SU VEICOLI



Figura II 398 Art. 38

PASSAGGIO OBBLIGATORIO
PER VEICOLI OPERATIVI



Figura II 399/a Art. 39

PRESEGNALE DI CANTIERE MOBILE
Misura normale

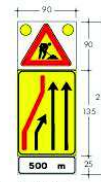


Figura II 399/a Art. 39

PRESEGNALE DI CANTIERE MOBILE
Misura ridotta

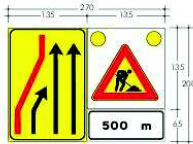


Figura II 399/b Art. 39

PRESEGNALE DI CANTIERE MOBILE
Misura normale

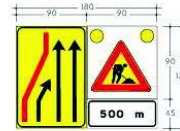


Figura II 399/b Art. 39

PRESEGNALE DI CANTIERE MOBILE
Misura ridotta



Figura II 400 Art. 39

SEGNALE MOBILE DI PREAVVISO



Figura II 401 Art. 39

SEGNALE MOBILE DI PROTEZIONE

SEGNALI COMPLEMENTARI

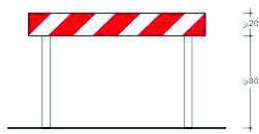


Figura II 392 Art. 32

BARRIERA NORMALE

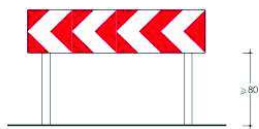


Figura II 393/a Art. 32

BARRIERA DIREZIONALE



Figura II 394 Art. 33

PALETTO DI DELIMITAZIONE

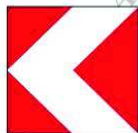


Figura II 395 Art. 33

DELINEATORE MODULARE DI CURVA PROVVISORIA

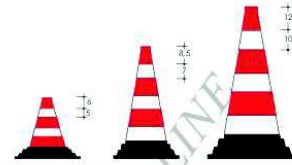


Figura II 396 Art. 34

CONI

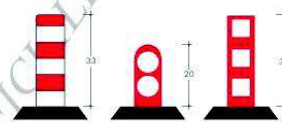


Figura II 397 Art. 34

DELINEATORI FLESSIBILI



Figura II 402 Art. 40

BARRIERA DI RECINZIONE PER CHIUSINI

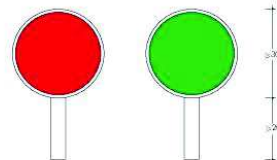


Figura II 403 Art. 42

PALETTA PER TRANSITO ALTERNATO DA MOVIERI

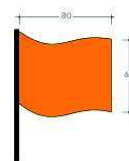


Figura II 403/a Art. 42

BANDIERA

SEGNALI LUMINOSI

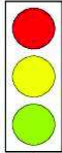


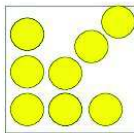
Figura II 449 Art. 159

LANTERNA SEMAFORICA
VEICOLARE NORMALE



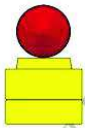
Art. 36 Reg.

ESEMPIO DI DISPOSITIVO LUMINOSO
A LUCE GIALLA



Art. 36 Reg.

DISPOSITIVI LUMINOSI
A LUCE GIALLA



Art. 36 Reg.

ESEMPIO DI DISPOSITIVO LUMINOSO
A LUCE ROSSA

**Schemi per strade
tipo E ed F urbane
(urbane di quartiere
e locali urbane)**

TAVOLA 76

Apertura di chiaviccotto, portello o tombino sulla semicarreggiata con larghezza della carreggiata libera che impone il senso unico alternato

Nota:
Da impiegarsi solo per cantieri diurni

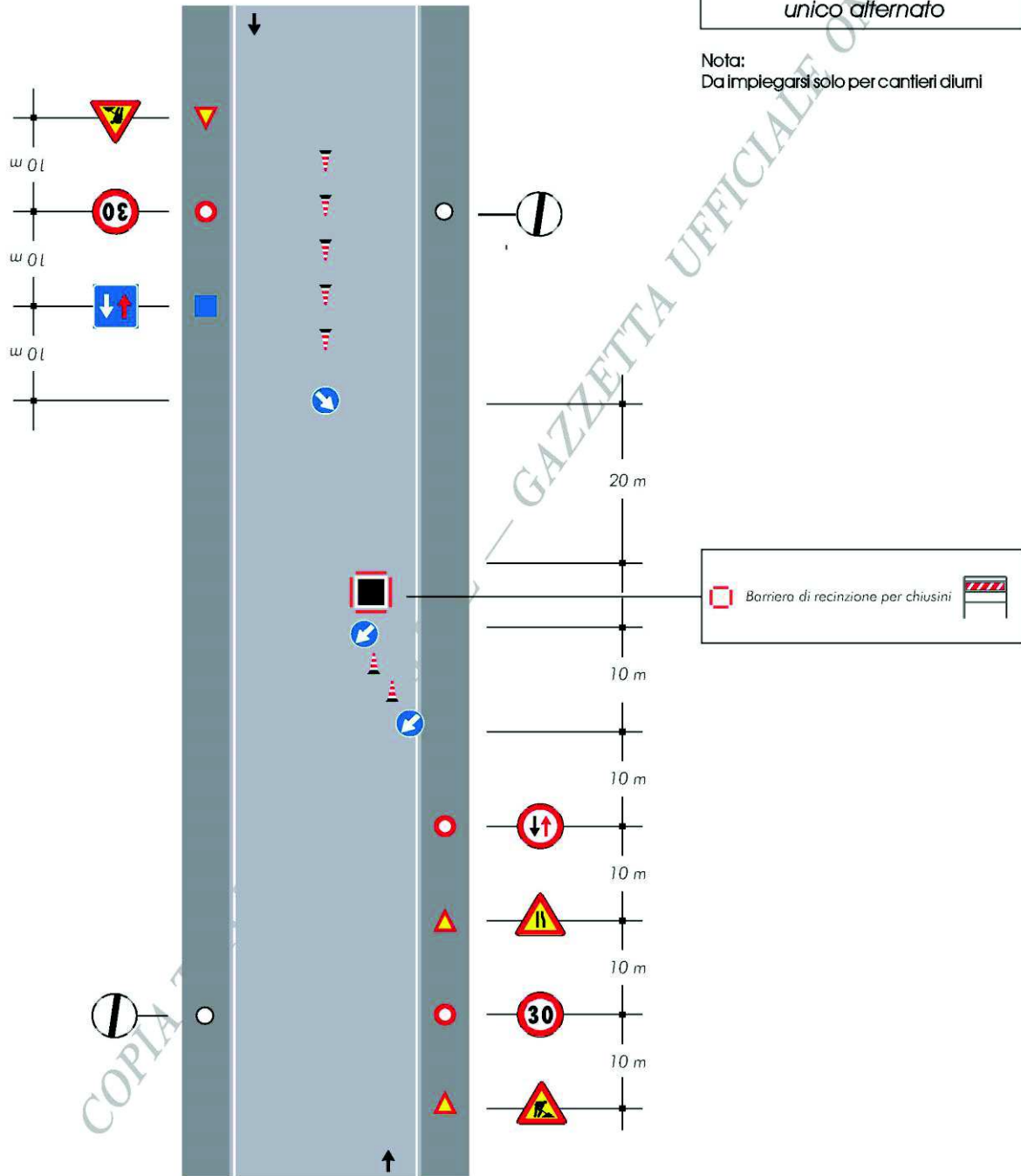


TAVOLA 83

*Cantiere di lunga durata
con deviazione di uno
dei due sensi di marcia*

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

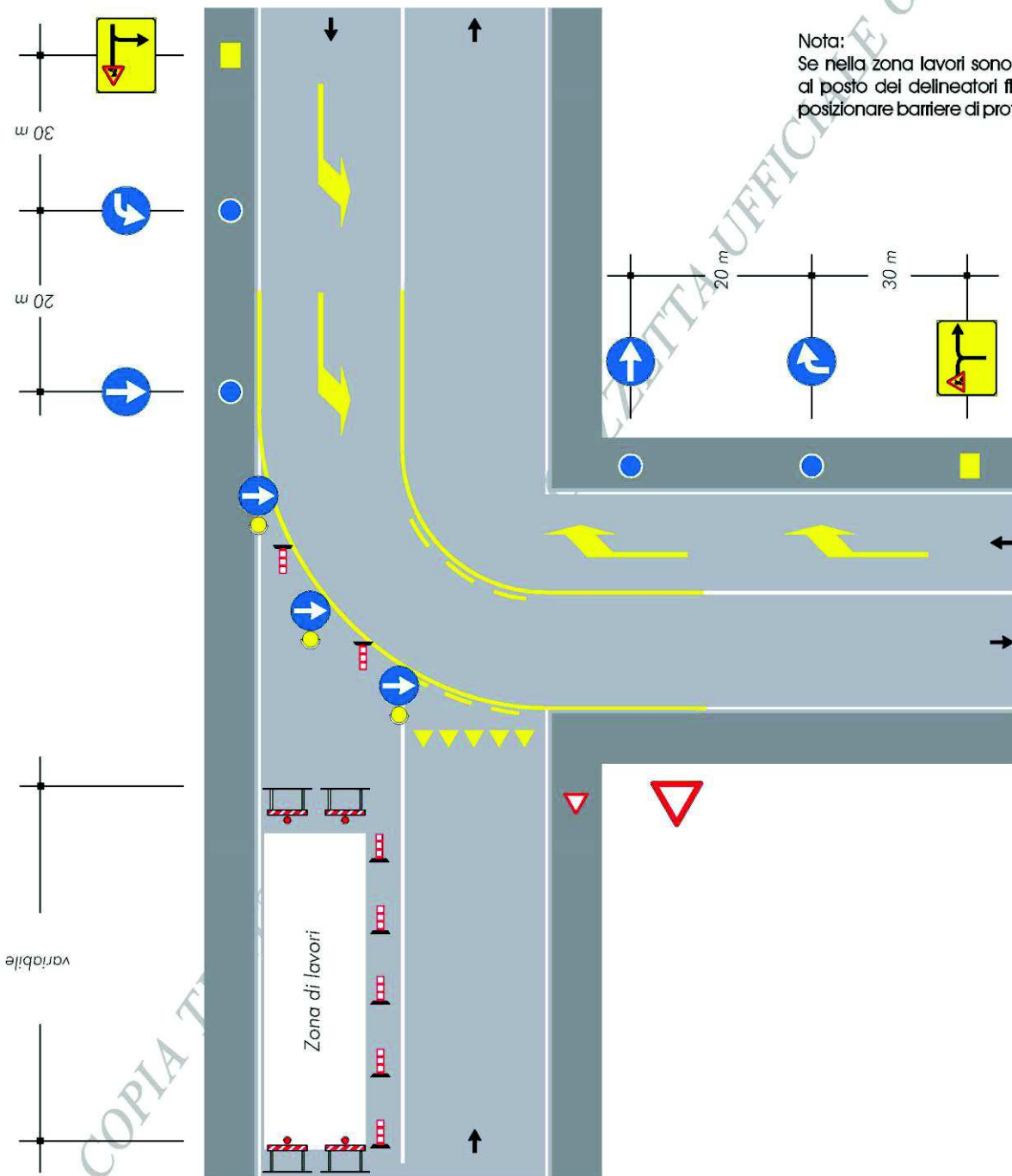


TAVOLA 84

*Cantiere che occupa l'intera semicarreggiata
transito del due sensi
di marcia sull'altra
semicarreggiata*

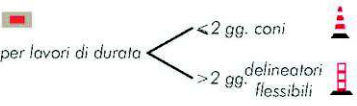
Solo per lavori di durata > 7 gg.

Segnaletica orizzontale temporanea



per lavori di durata

< 2 gg. coni
> 2 gg. delineatori flessibili



Barriera, recinzione o parapetto di protezione

Luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti rossi di superficie minima cmq 50 opportunamente intervallati.

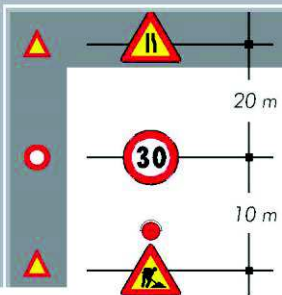
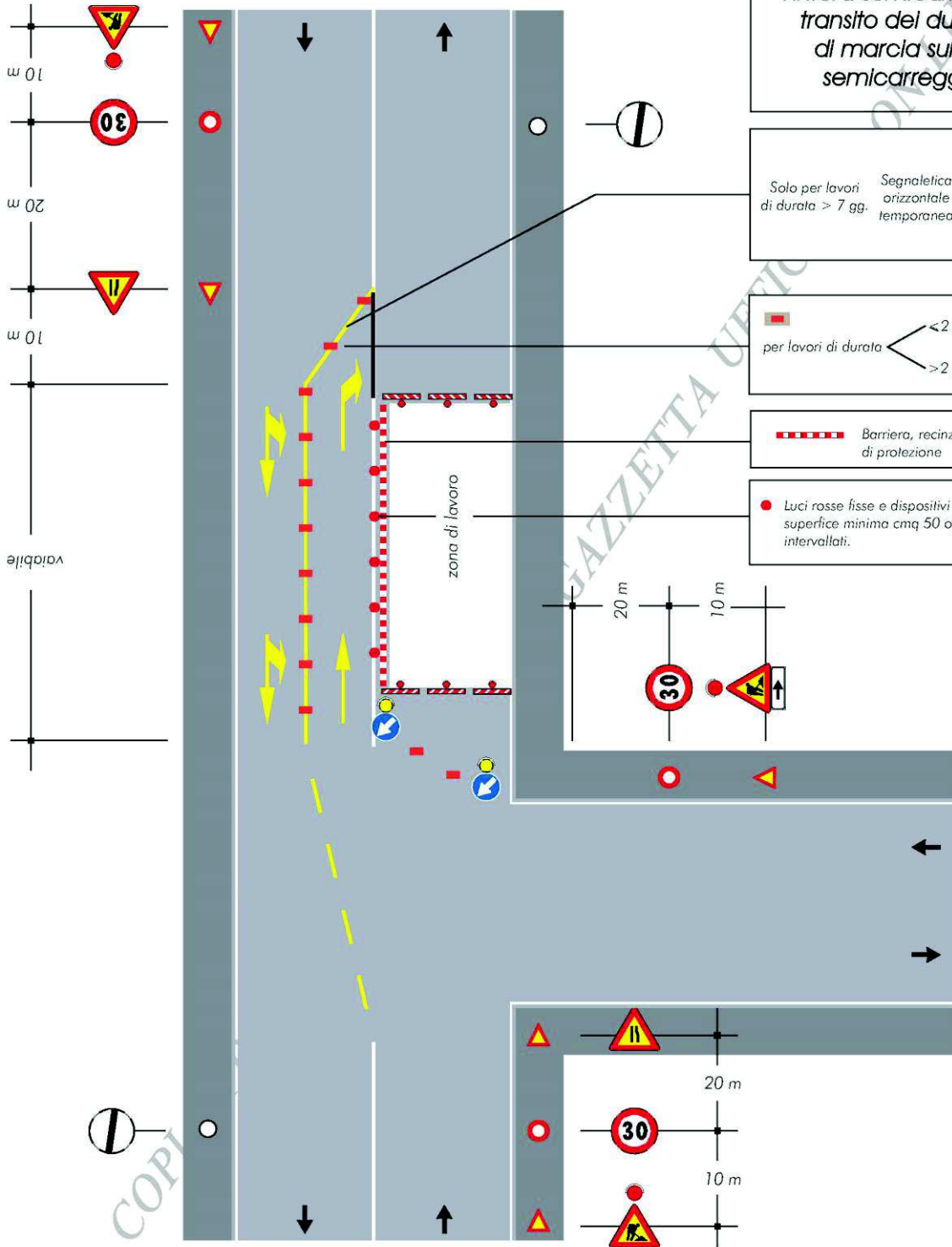
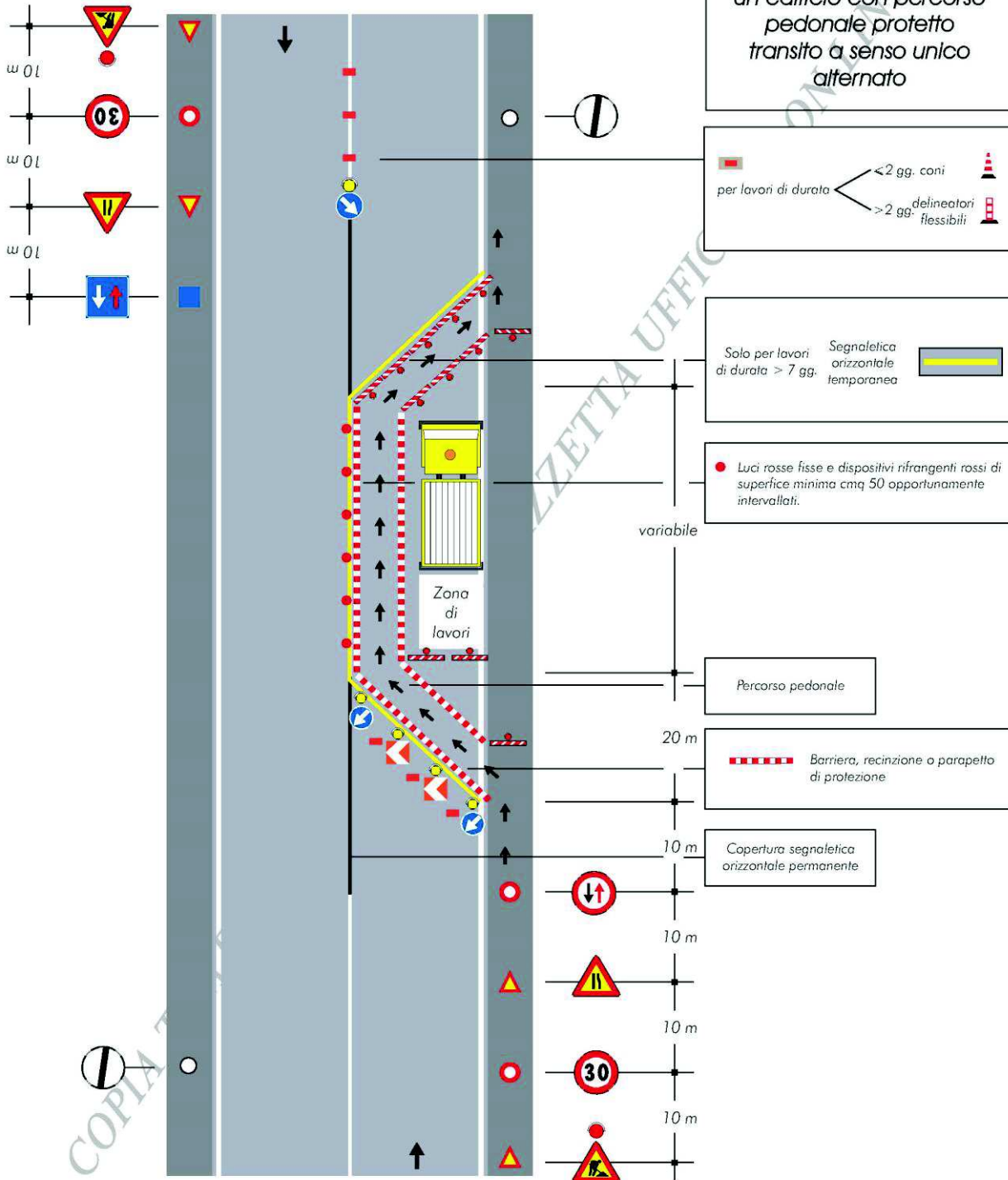


TAVOLA 85

Scavi profondi presso un edificio con percorso pedonale protetto transito a senso unico alternato



COPIA

UFFICIO

TAVOLA 86

*Cantiere su un tratto
di strada rettilineo
tra auto in sosta*

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

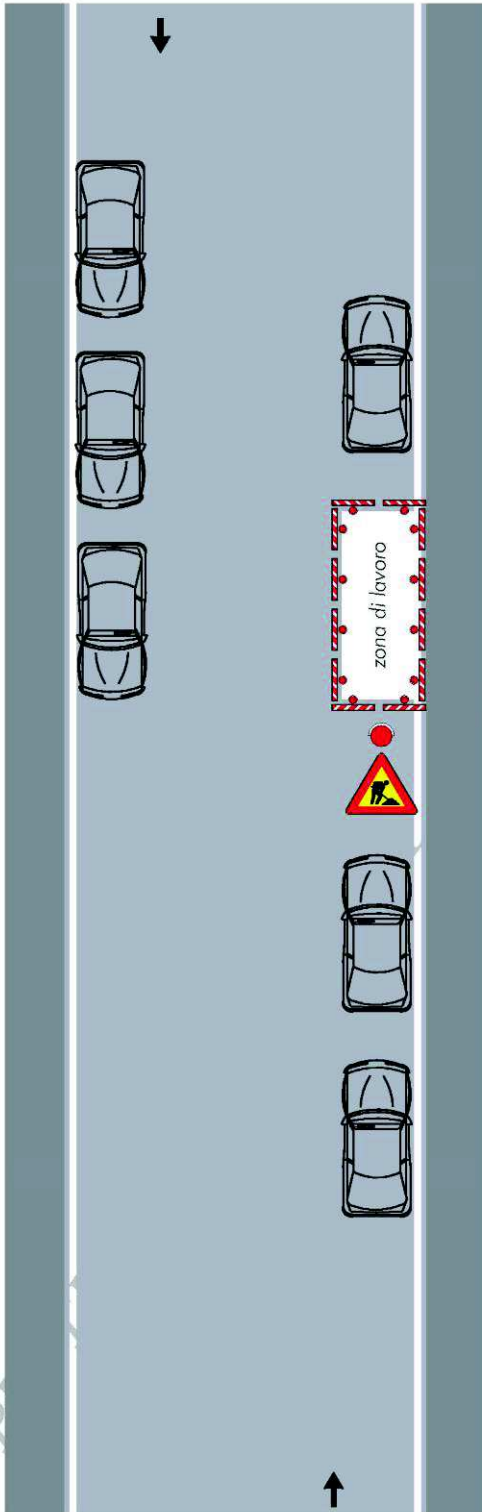


TAVOLA 87

*Cantiere a ridosso
di una intersezione con
auto in sosta*







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



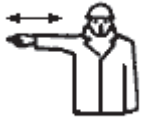
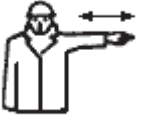




02A09965

GESTI CONVENZIONALI

Gesti convenzionali che potranno essere utilizzati in caso di bisogno – ad esempio nel caso in cui l'operatore alla guida di un mezzo abbia una scarsa visibilità per le manovre del mezzo medesimo:

| Significato | Descrizione | Figura |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| A. Gesti generali | | |
| INIZIO Attenzione Presa di comando | Le due braccia sono aperte in senso orizzontale, le palme delle mani rivolte in avanti |  |
| ALT Interruzione Fine del movimento | Il braccio destro è teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti |  |
| FINE delle operazioni | Le due mani sono giunte all'altezza del petto |  |
| B. Movimenti verticali | | |
| SOLLEVARE | Il braccio destro, teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti, descrive lentamente un cerchio |  |
| ABBASSARE | Il braccio destro, teso verso il basso, con la palma della mano destra rivolta verso il corpo, descrive lentamente un cerchio |  |
| DISTANZA VERTICALE | Le mani indicano la distanza |  |

| Significato | Descrizione | Figura |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| C. Movimenti orizzontali | | |
| AVANZARE | Entrambe le braccia sono ripiegate, le palme delle mani rivolte all'indietro; gli avambracci compiono movimenti lenti in direzione del corpo |  |
| RETROCEDERE | Entrambe le braccia piegate, le palme delle mani rivolte in avanti; gli avambracci compiono movimenti lenti che s'allontanano dal corpo |  |
| A DESTRA <u>rispetto al segnalatore</u> | Il braccio destro, teso più o meno lungo l'orizzontale, con la palma della mano destra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione |  |
| A SINISTRA <u>rispetto al segnalatore</u> | Il braccio sinistro, teso più o meno in orizzontale, con la palma della mano sinistra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione |  |
| DISTANZA ORIZZONTALE | Le mani indicano la distanza |  |
| D. Pericolo | | |
| PERICOLO Alt o arresto di emergenza | Entrambe le braccia tese verso l'alto; le palme delle mani rivolte in avanti |  |
| MOVIMENTO RAPIDO | I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati con maggiore rapidità | |
| MOVIMENTO LENTO | I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati molto lentamente | |

3.7 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

In relazione alle attività previste in fase progettuale, si definisce - a titolo puramente indicativo e non esauriente - la dotazione di DPI riferite alle lavorazioni interferenti e alle mansioni lavorative di ciascun operatore. Tutti i DPI utilizzati in cantiere devono essere conformi al D.Lgs. 475/92 e soddisfare le prescrizioni relativi ai criteri di individuazione e alle modalità di utilizzo e manutenzione di cui al Capo II del Titolo III D.Lgs. 81/08.

In tal senso si rimanda l'equipaggiamento DPI rapportato alle attività da svolgere, ai rischi da cui proteggere nonché i criteri prestazionali e di sicurezza per la scelta, come indicato in Allegato VIII del D.Lgs. 81/08, di cui si riporta un estratto – elenco indicativo e non esauriente riferito ad attività o settori di attività per i quali può rendersi necessario mettere a disposizione attrezzature di protezione individuale. Nell'allegato D "Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio" sono indicati i dispositivi di protezione individuale per ogni attività lavorativa specifica.

La consegna dei dispositivi di protezione individuale dei lavoratori dovrà essere documentata con uno specifico modulo. In appositi locali dovranno essere immagazzinati un numero congruo di mezzi di protezione individuali che potranno servire per particolari condizioni di lavoro.

I mezzi personali di protezione avranno i necessari requisiti di resistenza e di idoneità e dovranno essere mantenuti in buono stato di conservazione.

Tutti i dispositivi di protezione individuali devono risultare muniti di marcatura "CE" comprovante l'avvenuta certificazione da parte del produttore del mezzo personale di protezione e ove necessario dovrà essere comprovata la formazione del lavoratore all'utilizzo.

I Piani Operativi delle imprese presenti in cantiere dovranno sempre contenere l'elenco aggiornato dei DPI forniti ai lavoratori presenti in cantiere (punto 3.2.1 lett.i) di Allegato XV D.Lgs. 81/08).

Abbigliamento ad alta visibilità

sempre obbligatorio nei cantieri stradali



Calzature infortunistiche ad alta visibilità

sarebbe opportuno utilizzare stivali ad alta visibilità disponibili in commercio



Otoprotettori

proteggono dall'esposizione al rumore e quindi dalla perdita di capacità uditiva, obbligatori quando si utilizzano macchine ed attrezzi rumorosi, e quando si lavora in ambienti rumorosi.



Casco

protegge da traumi cranici, con conseguenti danni gravissimi, mortali o invalidanti. Obbligatorio ogni volta che vi è il rischio che cada in testa qualcosa, oppure che si possa essere colpiti al capo.



Occhiali



proteggono da perforazioni dell'occhio dovute alla proiezione di schegge di vari materiali da irritazioni o corrosioni dell'occhio, conseguenti al contatto con sostanze irritanti o corrosive dalle radiazioni da saldatura. Obbligatori quando si usano macchine o attrezzi da taglio o da perforazione, quando si usano sostanze chimiche e quando si effettuano saldature.

Guanti



proteggono da tagli, schiacciamenti e abrasioni delle mani. Obbligatori ogni volta che si maneggiano materiali pesanti, con parti taglienti o abrasive, quando si impiegano macchine od attrezzi manuali. Il tipo di guanto deve essere adatto al tipo di lavoro.

Maschere facciali



proteggono dall'inalazione di sostanze pericolose, presenti sotto forma di polvere, fumi, vapori. Le sostanze possono essere irritanti, nocive e possono causare danni all'apparato respiratorio o altri effetti, anche gravi. Obbligatorie: ogni volta che vi è presenza di sostanze pericolose, come ad esempio: uso di cemento e calce, taglio di materiali inerti,

traffico veicolare significativo, uso di sostanze chimiche. La maschera e il filtro devono essere adatti al tipo di inquinante e alla sua pericolosità.

3.8 SERVIZI IGIENICI E ASSISTENZIALI E SPOGLIATOI

Le lavorazioni in appalto consistono in interventi di riqualificazione/manutenzione ordinaria da eseguire in varie Via della Città di Pavia, con durata degli interventi di circa 3 o 4 giorni. Ciò premesso l'appaltatore per interventi connessi all'appalto di riqualificazione/manutenzione di durata superiore ai tre giorni; attrezzerà i luoghi di lavoro con un servizio igienico di tipo chimico, o in alternativa formalizzerà con un locale pubblico adiacente al cantiere, idonea convenzione per l'utilizzo dei servizi igienici da parte degli addetti.

3.9 SERVIZI SANITARI E GESTIONE EMERGENZE GESTITI DALL'APPALTATORE

E' di responsabilità dell'appaltatore la gestione ed il coordinamento delle emergenze in cantiere, a cui compete l'organizzazione dei servizi centralizzati per la gestione delle emergenze, indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso. Il datore di lavoro, tenendo conto della natura della attività e delle dimensioni dell'impresa, sentito il medico competente, prende i provvedimenti necessari in materia di primo soccorso e di assistenza medica di emergenza, tenendo conto delle altre eventuali persone presenti sui luoghi di lavoro e stabilendo i necessari rapporti con i servizi esterni, anche per il trasporto dei lavoratori infortunati. Per l'attuazione dei provvedimenti di cui sopra il datore di lavoro deve designare almeno due lavoratori incaricati al primo intervento interno ed al pronto soccorso. I lavoratori incaricati dell'attività di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di pronto soccorso e, comunque, di gestione delle emergenze, devono essere adeguatamente formati.

I datori di lavoro, quando è previsto nel contratto di affidamento dei lavori che il committente o il responsabile dei lavori organizza i servizi di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, sono esonerati dall'organizzare tale servizio in forma aziendale.

Nel cantiere deve essere assicurata la costante disponibilità di un mezzo di trasporto atto a trasferire prontamente il lavoratore, che abbia bisogno di cure urgenti, al più vicino posto di soccorso.

Le attrezzature minime di equipaggiamento ed i dispositivi di protezione individuale per gli addetti al primo intervento interno ed al pronto soccorso, vanno tenute presso ciascun cantiere, adeguatamente custodite in un luogo pulito e facilmente accessibili ed individuabili con segnaletica appropriata, riparato dalla polvere, ma non chiuso a chiave, per evitare perdite di tempo al momento in cui se ne ha bisogno. E' comunque opportuno valutare i presidi medicochirurgici con il medico competente, ove previsto, e dal sistema di emergenza sanitaria del Servizio Sanitario Nazionale, in relazione alla particolarità dei lavori e sulla base dei rischi presenti nel luogo di lavoro. I suddetti presidi devono in tutti i casi, essere corredati da istruzioni complete sul corretto stato d'uso dei presidi e i primi soccorsi in attesa del medico. Detti presidi devono essere contenuti in un pacchetto di medicazione, od in una cassetta di pronto soccorso. Il datore di lavoro, in collaborazione con il medico competente, ove previsto, sulla base dei rischi specifici presenti nell'unità produttiva, individua e rende disponibili le attrezzature minime di equipaggiamento ed i dispositivi di protezione individuale per gli addetti al primo intervento ed al pronto soccorso. In tutti i posti di lavoro deve essere tenuto a disposizione un mezzo di comunicazione idoneo, identificabile, ad esempio, con un telefono portatile o fisso, idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

In relazione al tipo di attività, al numero dei lavoratori occupati e ai fattori di rischio, devono essere definite misure che consentano ai lavoratori, in caso di pericolo grave ed immediato che non può essere evitato, di cessare la loro attività, ovvero mettersi al sicuro, abbandonando immediatamente il posto di lavoro. Ove del caso, le misure devono essere contenute in apposito piano di evacuazione, e devono essere individuati i soggetti incaricati della gestione di tale piano. Il piano di evacuazione deve essere reso noto a tutti i lavoratori interessati ed esposto in cantiere. I soggetti incaricati del servizio di evacuazione dei lavoratori nelle situazioni di pericolo grave ed immediato, devono accertarsi che tutti i lavoratori abbiano abbandonato i posti di lavoro o la zona di pericolo e mettere in atto le relative procedure di emergenza.

In relazione al tipo di attività, al numero di lavoratori occupati e ai fattori di rischio, tenuto conto dei criteri generali emanati con specifiche norme di legge, devono essere individuate e messe in atto le misure di prevenzione incendi e di gestione delle emergenze conseguenti, nonché le caratteristiche dello specifico servizio di prevenzione e protezione antincendio. I dispositivi per combattere l'incendio devono risultare adeguati ai rischi e facilmente accessibili ed utilizzabili.

| NUMERI TELEFONICI UTILI (da esporre in cantiere) | |
|---------------------------------------------------------|-----|
| Carabinieri | 112 |
| Soccorso pubblico di emergenza | 113 |
| Pronto soccorso ambulanze | 118 |
| Guardia Medica | 118 |
| Vigili del Fuoco | 115 |

3.10 STOCCAGGIO E SMALTIMENTO RIFIUTI

L'impresa appaltatrice sarà responsabile del corretto stoccaggio, nonché dell'evacuazione, dei detriti, delle macerie e dei rifiuti prodotti dal cantiere ai sensi dell'art. 95 e 96 del D. Lgs. 81/2008 e s.m.e i. Nella categoria dei rifiuti rientrano tutti i materiali di scarto la cui presenza si concretizza in cantiere dopo l'inizio dell'attività lavorativa; tra questi si segnalano quelli conseguenti ai lavori in cantiere: imballaggi e contenitori, materiali di risulta provenienti demolizioni, contenitori di sostanze impiegate nei lavori. I rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi possono originare rischi per il personale presente in cantiere e danni ambientali; pertanto, dovranno essere raccolti e stoccati separatamente in contenitori specifici ed idonei ai rischi che il rifiuto presenta nonché ubicati in zone ben individuate del cantiere. I rifiuti liquidi pericolosi, quali gli oli lubrificanti e idraulici o i liquidi di risulta dal lavaggio delle attrezzature che vengono a contatto con composti chimici, dovranno essere stoccati in recipienti etichettati posti al coperto e all'interno di un bacino di contenimento per evitare spandimenti. L'impresa appaltatrice dovrà provvedere all'allontanamento dei materiali di demolizione e di quanto non riutilizzabile in sito. Il responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice assicurerà : il corretto deposito e allontanamento dei materiali di risulta, gli spostamenti di uomini e materiali in condizione di ordine e salubrità, così come previsto dal D. Lgs. n° 81/2008 e s.m.i, dal D. Lgs. n° 22/1997 e s.m.i. e da altre norme, regolamenti, ecc. vigenti al momento dell'inizio dei lavori. I rifiuti dovranno essere conferiti a soggetti specificatamente autorizzati allo smaltimento così come previsto dal D. Lgs. n° 22/1997 e s.m.i.; il responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice assicurerà che gli stessi vengano accompagnati dal Formulario di identificazione provvedendo anche alla tenuta del registro di carico e scarico.

4. PROGRAMMA LAVORI

4.1 LAVORAZIONI

Per l'esecuzione delle opere si prevede di procedere secondo le fasi lavorative di seguito indicate.

CFR ALLEGATO B - Lavorazioni

Le lavorazioni previste per l'opera in oggetto sono state analizzate al fine di individuare, per ciascuna, le attrezzature, le macchine, gli impianti, le sostanze che si intendono impiegare nello svolgimento delle stesse. L'uso di attrezzature, macchine, impianti, sostanze sono definite sorgenti dei rischi.

4.2 CRONOPROGRAMMA

Il programma lavori è stato predisposto dall'ufficio Tecnico Del Settore Lavori Pubblici. Successivamente l'appaltatore principale ha l'obbligo di comunicare settimanalmente l'apertura e la chiusura dei cantieri al Direttore Lavori ed al Coordinatore in fase di esecuzione. **CFR ALLEGATO E - Cronoprogramma**

4.3 RISCHI PARTICOLARI E LAVORAZIONI OGGETTO DI SPECIFICHE

Si evidenziano le lavorazioni che possono comportare rischi particolari - ai sensi dell'Allegato XI D.Lgs. 81/08 - che in quanto tali devono essere oggetto di particolari cautele ed attenzioni:

Interferenze con i sottoservizi

La ditta, prima e durante la realizzazione di scavi più profondi rispetto allo spessore dello strato di finitura degli asfalti, dovrà effettuare le necessarie verifiche anche con i referenti dei gestori dei sottoservizi; poiché la cartografia fornita dai vari enti è solitamente indicativa, quindi non si ha certezza della collocazione dei sottoservizi nella sede stradale e/o nelle aree interessate dai lavori.

E' necessario che, preliminarmente all'avvio dei cantieri mobili, la ditta esecutrice proceda all'individuazione dei sottoservizi con la collaborazione di personale degli enti gestori, anche mediante sondaggi. Le relative verifiche complete di dettaglio dei sottoservizi presenti (si deve indicare la tipologia la profondità e ogni altra informazione utile per lo svolgimento dell'attività in sicurezza), dovranno essere trasmesse per le relative autorizzazioni all'esecuzione delle opere interferenti, alla Direzione Lavori e al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

Scavi

Gli scavi, dopo le cadute dall'alto, sono la fonte del maggiore numero di incidenti nel settore delle costruzioni. L'esposizione al rischio per la salute e la sicurezza, per il lavoratore che effettua attività di scavo, è particolarmente elevata. Il rischio residuo può essere eliminato e/o ridotto mediante:

- individuazione e adozione delle misure di prevenzione e di protezione di tipo organizzativo e tecnico;
- individuazione e adozione dei DPC (dispositivi di protezione collettiva) ritenuti idonei;
- aggiornamento delle misure e sistemi di protezione attuati, in relazione ai mutamenti organizzativi e all'evoluzione della tecnica;
- individuazione e adozione dei DPI (dispositivi di protezione individuali).

Riguardo all'ultimo punto è opportuno ribadire che l'utilizzo dei DPI deve essere ipotizzato alla fine del processo di valutazione del rischio, non all'inizio, come è spesso consuetudine. L'art. 75 del D.Lgs. 81/2008 prevede, infatti, che i DPI devono essere impiegati quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente ridotti mediante l'adozione delle misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva, da una corretta organizzazione del lavoro. Tuttavia, alcune tipologie di rischio residuo, come quelle di seppellimento e/o di caduta all'interno dello scavo, difficilmente possono essere eliminate o ridotte ulteriormente con l'adozione di DPI, in quanto non esistono sistemi specifici per effettuare questa protezione. Questo significa che in presenza di condizioni di evidente "insicurezza" l'attività di scavo non può e non deve iniziare. Nelle attività di scavo deve essere anche considerato attentamente quello che normalmente è indicato come il rischio dipendente dal fattore umano, legato allo stato psico-fisico del lavoratore, alla sua incoscienza nella percezione del rischio, alla mancanza di formazione sui rischi cui è esposto.

Lavori in prossimità di parti attive

Quando occorre effettuare lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni:

- a) mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;
- b) posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;
- c) tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.

La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti e comunque la distanza di sicurezza non deve essere inferiore ai limiti di cui all'[allegato IX](#) o a quelli risultanti dall'applicazione delle pertinenti norme tecniche.

Rischio investimento da parte di mezzi in movimento all'interno o in zone limitrofe al cantiere

Il danno conseguente l'investimento di mezzi semoventi può essere estremamente grave e anche mortale; l'investimento può avvenire sia da parte di automezzi semoventi interni che esterni al cantiere. Si prescrive: la predisposizione di adeguata segnaletica ed idonee opere provvisorie di sconfinamento del cantiere stradale, sia fisso che mobile, come prescritto dal Codice della strada ed approvato dall'ente proprietario della strada. Verificare inoltre la presenza e la dislocazione di ostacoli fissi o di altri elementi in grado di condizionare il movimento dei mezzi, tipo lampioni, muri ecc., e di verificare la forma, le

dimensioni e l'inclinazione dei piani di lavoro e di passaggio, osservando i limiti di velocità previsti per i mezzi. Indossare abbigliamento ad alta visibilità, fornire assistenza alle manovre dei mezzi, da una distanza di sicurezza (fuori dall'area operativa del mezzo) ed usare segnaletica gestuale convenzionale. Mantenere sgombrare le vie di transito e le aree di manovra dei mezzi, prestare attenzione ai sistemi di segnalazione sonora degli automezzi e sospendere i lavori in caso di scarsa visibilità dovuta a nebbia, a forti piogge ecc., avverse condizioni meteorologiche, ad esempio per presenza di ghiaccio o neve.

Rischio investimento/collisione con automezzi di cantiere (incidente stradale)

L'errata organizzazione e gestione dell'area del cantiere può causare incidenti stradali a carico di soggetti esterni al cantiere, con conseguente investimento o collisione. Si prescrive: posa della recinzione del cantiere, posa segnaletica e l'illuminazione esterna al cantiere.

Rischio macchine ed attrezzature

I pericoli sono rappresentati da: mobilità delle macchine semoventi, organi in movimento delle macchine, di dimensioni e forma variabile in relazione al tipo di macchina. Prescrizioni: usare solo macchine marcate CE, non usare la macchina o compiere operazioni senza autorizzazione, verificare la presenza dei dispositivi di protezione e di sicurezza come previsto dal manuale di uso e manutenzione, verificare il corretto stato di pulizia e di manutenzione della macchina e dell'attrezzatura, usare la macchina secondo le modalità previste nel manuale di uso e manutenzione, non manomettere o togliere i sistemi di sicurezza, indossare i DPI previsti, accertarsi che non vi sia presenza di lavoratori o di persone nel raggio di azione/manovra della macchina, interrompere i lavori in caso di: rotture delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza o in caso di malfunzionamenti e guasti, rinvenimento di sottoservizi non conosciuti con particolare riferimento a trasporto di energia elettrica e gas.

Rischio proiezione sassi

Si tratta di un rischio causato dal traffico veicolare esterno; i danni conseguenti possono essere gravi se viene colpito il viso o il capo, con ferite e contusioni anche profonde ed estese. Prescrizioni: posare le reti di protezione e la segnaletica, mantenere sempre pulite dai sassi le aree perimetrali del cantiere, indossare il caschetto e gli occhiali di protezione.

Rischio caduta di materiali in fase di movimentazione e di stoccaggio

Prescrizioni: allontanarsi dalla zona di movimentazione dei materiali, usare le macchine come previsto nel manuale d'uso e manutenzione e secondo le procedure di sicurezza indicate, verificare sempre le condizioni del terreno sul quale si depositano i materiali, sia per la resistenza del terreno, che per la sua superficie, che deve essere piana, depositare i materiali in modo da evitare sovrapposizioni ad altezze pericolose, utilizzare i DPI previsti, in particolare il casco, non lasciare in nessun caso carichi sospesi.

Rischio folgorazione

Linee elettriche in tensione possono trovarsi: nel sottosuolo, in superficie, in corrispondenza di lampioni, cordoli stradali, pozzetti ecc., in altezza. L'energia elettrica è presente anche in alcune macchine o attrezzi di cantiere. Gli impianti elettrici di cantiere e i generatori di energia elettrica devono essere installati e verificati periodicamente da personale qualificato e autorizzato. Le macchine manuali elettriche, quali per esempio il demolitore e il flessibile, devono essere in doppio isolamento elettrico, e riportare il simbolo del doppio quadrato. Prescrizioni: verificare la presenza di linee elettriche nelle aree di lavoro, verificare per quanto possibile personalmente la correttezza delle informazioni avute, relative alla reale posizione delle linee interrato, non svolgere lavorazioni vicine a linee elettriche nude in tensione tenendo conto anche del massimo ingombro dei materiali sollevati, segnalare ogni situazione di rischio non prevista o sottovalutata.

L'attuale legislazione prevede in relazione al voltaggio in linea le conseguenti distanze minime dai conduttori (Allegato IX).

| Un (Kv) | Distanza minima in metri | Dove Un = tensione nominale |
|----------|--------------------------|-----------------------------|
| ≤1 | 3.0 | |
| 1<Un ≤30 | 3.5 | |

30<Un≥132 5

<132 7.0.

Demolizioni

Prima dell'inizio di lavori di demolizione è fatto obbligo di procedere alla verifica delle condizioni di conservazione e di stabilità delle varie strutture da demolire. In relazione al risultato di tale verifica devono essere eseguite le opere di rafforzamento e di puntellamento necessarie ad evitare che, durante la demolizione, si verifichino crolli intempestivi. In questi casi le opere di rinforzo debbono essere eseguite dal basso verso l'alto, cioè al contrario di quella che è la procedura delle demolizioni, che deve sempre partire dall'alto per arrivare verso il basso. Preventivamente devono essere anche valutate le caratteristiche minime (portata, ingombri eccetera) delle macchine utilizzate per la demolizione, in funzione delle caratteristiche del sito dove si deve operare (spazi disponibili, interferenze di vario tipo). La circolazione degli addetti in piano e in elevazione, deve essere preventivamente pianificata, individuando le vie d'accesso, i percorsi ottimali e le opere provvisorie necessarie per garantire la sicurezza del personale, delimitando e segnalando le zone interessate. Le demolizioni comportano, normalmente, una copiosa produzione di polvere; devono essere individuate le misure da adottare per evitare la formazione di polvere e la proiezione di detriti / schegge durante le fasi di demolizione. Analoghe misure devono essere adottate per contenere l'emissione di rumore durante l'esecuzione delle attività di demolizione. La fase lavorativa della demolizione è quella che meno di tutte si presta a standardizzazioni procedurali; di conseguenza, l'esecuzione in sicurezza è strettamente legata ad una progettazione esecutiva specializzata, sviluppata sul reale contesto del cantiere piuttosto che sulla letteratura tecnica. Questo perché la demolizione implica la conoscenza di nozioni statiche, indispensabili per individuare i punti e le parti della struttura/impianti dove intervenire e, di conseguenza, la successione temporale delle fasi di intervento.

Rischio cadute in piano

La caduta in piano può avvenire per presenza di ostacoli sulla superficie del luogo di lavoro o di piccoli dislivelli, disomogeneità del terreno o per terreno scivoloso, bagnato o ghiacciato. Il danno subito dall'infortunato può essere aggravato nel caso la caduta avvenga sopra elementi contundenti, perforanti o taglienti. Si prescrive la rimozione delle asperità e degli ostacoli, la posa dell'illuminazione artificiale (nelle zone non illuminate - cantieri notturni); mantenere il più possibile ordinato e sgombero da ostacoli i posti di lavoro e di passaggio. Al termine dei lavori lasciare il luogo di lavoro ordinato e pulito.

Rischio Ustioni, abrasioni e tagli

Le lavorazioni espongono a pericolo di abrasioni, tagli per contatto con attrezzature di lavoro o manufatti, ustioni per contatto con materiali o prodotti ad elevata temperatura. Prescrizioni: usare le protezioni personali in dotazione (tute da lavoro, guanti, scarpe, occhiali di protezione, casco), in caso di infortunio anche lieve, segnalare sempre l'accaduto.

Rischio movimentazione manuale dei carichi

Il rischio è originato dalla necessità di movimentare manualmente materiali di vario tipo, di forma e di peso variabile. I danni potenziali al sistema osteoarticolare e muscolare possono essere sia di tipo acuto (come ad esempio stiramenti, distorsioni, strappi muscolari), che di tipo cronico, con lesioni che possono interessare la schiena, le spalle e le braccia. Prescrizioni: 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). Peso sollevabile da singolo operaio non superiore a 25 Kg.

Rischio rumore

Le fasi lavorative previste in cantiere presentano svariati livelli di rumore con esposizioni e rischi variabili in funzione dell'attività svolta. Le imprese presenti in cantiere dovranno essere in possesso del

“Documento di Valutazione del Rischio Rumore” secondo quanto previsto dal D.Lgs. 81/08 (art. 17 e Capo II del Titolo VIII), in cui dovranno essere indicati tutti i macchinari impiegati in cantiere e i livelli di esposizione quotidiana personale dei lavoratori al rischio rumore, suddiviso per gruppi omogenei. I valori limite di esposizione e i valori di azione, in relazione al livello di esposizione giornaliera al rumore e alla pressione acustica di picco, sono fissati a:

a) valori limite di esposizione rispettivamente $LEX = 87 \text{ dB(A)}$ e $p_{peak} = 200 \text{ Pa}$ (140 dB(C) riferito a $20 \mu\text{Pa}$); b) valori superiori di azione: rispettivamente $LEX = 85 \text{ dB(A)}$ e $p_{peak} = 140 \text{ Pa}$ (137 dB(C) riferito a $20 \mu\text{Pa}$); c) valori inferiori di azione: rispettivamente $LEX = 80 \text{ dB(A)}$ e $p_{peak} = 112 \text{ Pa}$ (135 dB(C) riferito a $20 \mu\text{Pa}$). Nel caso in cui l'esposizione al rumore sia pari o al di sopra dei valori superiori di azione risulta obbligatorio che i lavoratori utilizzino i dispositivi di protezione individuale dell'udito. La legislazione e i regolamenti comunali stabiliscono precisi limiti di emissione di rumorosità esterna ed il rispetto di fasce di orario, durante le quali sono vietate le attività rumorose. Tali misure devono essere previste nel POS.

Rischio vibrazioni meccaniche

Le lavorazioni prevedono l'impiego di macchine ed attrezzature manuali vibranti, anche per tempi prolungati. L'esposizione prolungata a vibrazioni per l'uso di strumenti vibranti, può provocare disturbi nel distretto mano-braccio, come: formicolii, alterazioni della sensibilità delle dita, impallidimento e senso di “dito morto”, (Morbo di Raynaud), dolori e malattie come: artrosi precoce al gomito, polso e spalla, tendinopatie, dolori muscolari e aponeurosi palmare con ipertrofia e retrazione dei tendini delle dita delle mani. Nella guida di macchine operatrici vi è esposizione a vibrazioni che interessano tutto il corpo con possibilità di sviluppo di artrosi precoce della colonna vertebrale.

Rischio polveri

Le attività previste in cantiere comportano, produzione di polvere nelle aree interessate ed in quelle limitrofe. Sono obbligatorie e dovranno essere individuate tutte le necessarie misure per evitare la formazione di polvere e la proiezione di detriti tra cui: bagnare i materiali, usare utensili a bassa velocità e dotati di sistemi aspiranti, utilizzare dispositivi di protezione personale: maschere respiratorie o facciali filtranti marcati CE, con filtro almeno di tipo P1.

Rischio incendio

Le lavorazioni possono prevedere l'impiego di prodotti infiammabili ed è per questo presente il rischio incendio. Si prescrive la presenza di almeno un estintore da 6 Kg a polvere per classi di fuoco non inferiore a B-C. Tutte le attrezzature di lavoro debbono essere realizzate in maniera da evitare di sottoporre i lavoratori ai rischi d'incendio o di surriscaldamento dell'attrezzatura stessa. Tutte le attrezzature di lavoro devono essere realizzate in maniera da evitare di sottoporre i lavoratori ai rischi di esplosione dell'attrezzatura stessa e delle sostanze prodotte, usate o depositate nell'attrezzatura di lavoro.

Rischio chimico – sostanze pericolose

Le lavorazioni possono prevedere l'impiego di sostanze pericolose, come ad esempio cemento, bitume, resine o altro, nonché l'esposizione a sostanze originate dai lavori, come fumi di saldatura, gas di scarico, prodotti sia dai mezzi di cantiere che dal traffico veicolare esterno, vapori nocivi da lavori di bitumatura e di applicazione di guaine bituminose.

Rischio condizioni climatiche - radiazioni solari

I lavori sono eseguiti all'aperto, in condizioni climatiche stagionali, pertanto l'esposizione al freddo, all'umidità, al sole e al calore, può provocare danni all'apparato respiratorio e osteoarticolare, affaticamento, disidratazione e colpi di sole e malattie cutanee anche molto gravi, come i tumori della pelle (melanomi). Prescrizioni: sospendere il lavoro in caso di temperature molto elevate, bere molta acqua, evitando assolutamente bevande alcoliche, usare abbigliamento protettivo, sia in estate che in inverno.

Rischio polveri, fibre

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

captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria. Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dar luogo a fumi dannosi alla salute, devono essere adottati provvedimenti atti a impedire che la concentrazione di inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. La diminuzione della concentrazione può anche essere ottenuta con mezzi di ventilazione generale o con mezzi di aspirazione localizzata seguita da abbattimento. In ambienti confinati deve essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno, procedendo all'insufflamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati all'agente. Deve comunque essere organizzato il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza.

Rischio gas, vapori

Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili, dannosi alla salute, devono essere adottati provvedimenti atti a impedire che la concentrazione di inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. La diminuzione della concentrazione può anche essere ottenuta con mezzi di ventilazione generale o con mezzi di aspirazione localizzata seguita da abbattimento. In ambienti confinati deve essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno, procedendo all'insufflamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati all'agente. Deve comunque essere organizzato il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza. Qualora sia accertata o sia da temere la presenza o la possibilità di produzione di gas tossici o asfissianti o la irrespirabilità dell'aria nell'ambiente e non sia possibile assicurare una efficace aerazione ed una completa bonifica, gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia. Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con persone all'esterno in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza. Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili, dannosi alla salute, devono essere adottati provvedimenti atti a impedire che la concentrazione di inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. La diminuzione della concentrazione può anche essere ottenuta con mezzi di ventilazione generale o con mezzi di aspirazione localizzata seguita da abbattimento. Qualora non sia possibile assicurare una efficace aerazione ed una completa bonifica, gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei dispositivi di protezione individuale per la protezione delle vie respiratorie. Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con altre persone in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza. Nei lavori a caldo con bitumi, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione; diffusione di vapori pericolosi o nocivi. I trasportatori, i vagli, le tramogge, gli scarichi dei forni di essiccamento del pietrisco devono essere costruiti o protetti in modo da evitare la produzione e la diffusione di polveri e vapori oltre i limiti ammessi. L'aria uscente dall'apparecchiatura deve essere guidata in modo da evitare che investa posti di lavoro. Al fine di ridurre l'esposizione ai fumi di bitume, durante le opere di stesura del conglomerato bituminoso è opportuno lavorare in posizione sopravento rispetto alla stesa del materiale caldo e, in particolar modo nel caso di asfaltatura di marciapiedi, aspergere acqua sul materiale colato appena steso, al fine di abbassarne la temperatura. Nel caso di lavori in ambienti chiusi (ad esempio locali interrati o gallerie) occorre fare uso di opportuni sistemi di ventilazione forzata. Gli addetti allo spargimento manuale devono fare uso di occhiali o schermi facciali, guanti, scarpe e indumenti di protezione. Tutti gli addetti devono comunque utilizzare i DPI per la protezione delle vie respiratorie ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria. Deve essere evitato il traboccamento di materiale ad elevata temperatura dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il loro trasporto. La quantità massima di materiale che può essere stivata nelle macchine operatrici deve

essere conosciuta dal preposto e dagli addetti. I trasportatori, i vagli, le tramogge, gli scarichi dei bruciatori devono essere costruiti o protetti in modo da evitare la produzione o la diffusione di fumi, gas/vapori, polveri oltre i limiti dannosi, l'aria uscita dall'apparecchiatura deve essere indirizzata in modo da evitare che investa posti di lavoro nelle immediate vicinanze. Gli addetti a terra devono fare uso di occhiali, maschere per la protezione delle vie respiratorie, guanti, scarpe con suola termoisolante e indumenti di protezione; inoltre, ove richiesto, i lavoratori devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere vietato mangiare e bere nelle zone di lavoro. Al fine di ridurre l'esposizione ai fumi di bitume, durante le opere di stesura del conglomerato bituminoso è opportuno lavorare in posizione sopravento rispetto alla stesa del materiale caldo e, in particolar modo nel caso di asfaltatura di marciapiedi, aspergere acqua sul materiale colato appena steso, al fine di abbassarne la temperatura. Nel caso di lavori in ambienti chiusi (ad esempio locali interrati o gallerie) occorre fare uso di opportuni sistemi di ventilazione forzata.

Rischio infezioni da microrganismi

Prima dell'inizio dei lavori di bonifica deve essere eseguito un esame della zona e devono essere assunte informazioni per accertare la natura e l'entità dei rischi presenti nell'ambiente e l'esistenza di eventuali malattie endemiche. Sulla base dei dati particolari rilevati e di quelli generali per lavori di bonifica, deve essere approntato un programma tecnico-sanitario con la determinazione delle misure da adottare in ordine di priorità per la sicurezza e l'igiene degli addetti nei posti di lavoro e nelle installazioni igienico assistenziali, da divulgare nell'ambito delle attività di informazione e formazione. Quando si fa uso di mezzi chimici per l'eliminazione di insetti o altro, si devono seguire le indicazioni dei produttori. L'applicazione deve essere effettuata solamente da persone ben istruite e protette. La zona trattata deve essere segnalata con le indicazioni di pericolo e di divieto di accesso fino alla scadenza del periodo di tempo indicato. Per gli addetti deve essere valutata l'opportunità di essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e devono utilizzare indumenti protettivi e DPI appropriati. Prima dell'inizio dei lavori, qualora si possa ritenere fondata la possibile presenza di microrganismi, deve essere eseguito un esame della zona e devono essere assunte informazioni per accertare la natura e l'entità dei rischi e la possibile insorgenza di eventuali malattie endemiche. Sulla base dei dati rilevati deve essere approntato un programma tecnico-sanitario con la determinazione delle misure da adottare in ordine di priorità per la sicurezza e l'igiene degli addetti nei posti di lavoro e nelle installazioni igienico assistenziali, da divulgare nell'ambito delle attività di informazione e formazione. Riguardo il rischio specifico "anchilostomiasis", tipico dei lavori in sotterraneo, gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e devono utilizzare indumenti protettivi e DPI appropriati. Quando si fa uso di mezzi chimici per l'eliminazione di insetti o altro, si devono seguire le indicazioni dei produttori. L'applicazione deve essere effettuata solamente da persone ben istruite e protette. La zona trattata deve essere segnalata con le indicazioni di pericolo e di divieto di accesso fino alla scadenza del periodo di tempo indicato.

Rischio calore, fiamme

Nei lavori effettuati in presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate le misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare: le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare; le macchine, i motori e le fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti devono essere tenute inattive; gli impianti elettrici preesistenti devono essere messi fuori tensione; non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi; gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare; nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile; all'ingresso degli ambienti o alla periferia delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo. Nei lavori a caldo con bitumi, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione. Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali. In presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o

combustibili, devono essere adottate a seconda dei casi, le misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare: le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare; non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi; gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare; nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile; all'ingresso degli ambienti o alla periferia delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo. Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali. Nei lavori a caldo con bitumi, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione. Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali. Nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile. All'ingresso degli ambienti o alla periferia delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo. Non devono essere effettuati lavori in presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, salvo l'adozione di misure atte ad impedire i rischi conseguenti. Le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare. Nei lavori di proiezione di liquidi caldi devono essere adottate misure contro i rischi di ustione e deve essere impedita la diffusione nell'ambiente circostante; all'ingresso degli ambienti o alla periferia delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo.

Rischio freddo

Deve essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a temperature troppo rigide per gli addetti; quando non sia possibile realizzare un microclima più confortevole si deve provvedere con tecniche alternative (es. rotazione degli addetti), con l'abbigliamento adeguato e con i dispositivi di protezione individuale.

Rischio radiazioni non ionizzanti

Le zone dove si svolgono le attività di saldatura, taglio termico o altre attività che comportano l'emissione di radiazioni non trascurabile devono essere opportunamente segnalate e, ove possibile, schermate (es. teli o pannelli ignifughi), in modo da evitare l'esposizione a radiazioni da parte dei non addetti ai lavori; qualora la schermatura non sia tecnicamente possibile i non addetti alla saldatura devono essere allontanati. Gli addetti devono fare uso di idonei DPI per la protezione degli occhi e della pelle (es. occhiali, schermi facciali e indumenti protettivi) ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria. Durante le attività di tracciamento eseguite con strumenti laser (es. puntatori) di classe tre o superiori è necessario che i lavoratori esposti siano dotati di idonei occhiali di protezione e, qualora necessario, anche di indumenti protettivi (per l'uso di strumenti di classe 4) oltre a segnalare e delimitare l'area interessata dalle operazioni. È inoltre necessario sottoporre a sorveglianza sanitaria i lavoratori esposti.

4.4 LAVORAZIONI INTERFERENTI

Durante i periodi di maggior rischio dovuto ad interferenze di lavoro, il coordinatore per l'esecuzione verifica periodicamente, previa consultazione della direzione dei lavori, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, la compatibilità della relativa parte di PSC con l'andamento dei lavori, aggiornando il piano ed in particolare il cronoprogramma dei lavori, se necessario. Di seguito sono indicate le Lavorazioni interferenti evidenti nel Cronoprogramma dei lavori (riportate anche nell'Allegato - Lavorazioni e Sorgenti di Rischio - le cui Prescrizioni operative sono indicate, nel dettaglio, nell'Allegato - Rischi e misure di sicurezza per sorgenti di rischio) con la indicazione delle relative Disposizioni organizzative con le Integrazioni in fase esecutiva.

| | | |
|---------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|
| LAVORAZIONI interferenti | Prescrizioni operative | Integrazioni in fase esecutiva |
|---------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|

| descrizione | Disposizioni organizzative | |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| RIPRISTINI SEDE STRADALE CON LE SISTEMAZIONI FINALI | CONCORDARE CON IL RESPONSABILE DI CANTIERE LE LAVORAZIONI PER RIDURRE INTERFERENZE E SOVRAPPOSIZIONI LAVORATIVE | COORDINAMENTO PRIMA DELL'INIZIO DELLE ATTIVITA' |

In riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, il PSC contiene le prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti e le modalità di verifica del rispetto di tali prescrizioni; nel caso in cui permangono rischi di interferenza, indica le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, atti a ridurre al minimo tali rischi." Punto 2.3.2 di Allegato XV D.Lgs. 81/08.

4.5 COORDINAMENTO E MISURE DI PREVENZIONE PER RISCHI DERIVANTI DALLA PRESENZA SIMULTANEA DI PIU' IMPRESE

L'insieme delle lavorazioni dovranno essere gestite dall'appaltatore principale che dovrà verificare i requisiti tecnico-professionali e l'iscrizione alla CCIAA delle imprese subappaltatrici e richiedere alle stesse la redazione del POS con i relativi allegati. Resta inteso che l'impresa dovrà raccogliere e coordinare con il proprio tutti i POS delle imprese subappaltatrici. Il POS così coordinato sarà quello da presentare al coordinatore per la sicurezza. Il coordinamento tra l'impresa e le proprie subappaltatrici è a carico dell'impresa stessa.

Qualora la realizzazione delle lavorazioni venga affidata a *lavoratori autonomi* o a diverse *imprese esecutrici*, il **Coordinatore per l'esecuzione dei lavori** prima dell'avvio delle lavorazioni che saranno realizzate contemporaneamente da diverse imprese o da lavoratori autonomi, convoca una specifica riunione. In tale riunione si programmeranno le azioni finalizzate alla cooperazione e il coordinamento delle attività contemporanee, la reciproca informazione tra i responsabili di cantiere, nonché gli interventi di prevenzione e protezione in relazione alle specifiche attività e ai rischi connessi alla presenza simultanea o successiva delle diverse imprese e/o lavoratori autonomi, ciò anche al fine di prevedere l'eventuale utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva. Tale azione ha anche l'obiettivo di definire e regolamentare a priori l'eventuale utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

I verbali di riunione costituiranno integrazione al presente piano.

Le imprese esecutrici delle opere indicate - in relazione a quanto previsto dall'art. 92 del D.Lgs. 81/2008 - riceveranno dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui sono destinate a operare. Durante la realizzazione dell'opera si provvederà ad indire le opportune riunioni periodiche di prevenzione e protezione dai rischi.

5. VALUTAZIONE DEI RISCHI E MISURE DI SICUREZZA

5.1 PROCEDIMENTO PER LA INDIVIDUAZIONE DELLE SORGENTI DI RISCHIO

Il procedimento di valutazione dei rischi è teso al miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.

Per una corretta valutazione dei rischi si è proceduto ad una analisi delle attività lavorative in cantiere e ad uno studio del rapporto uomo/macchina o attrezzo/ambiente nei luoghi dove le attività potrebbero svolgersi. Tale analisi ha consentito di individuare le possibili sorgenti di rischio e quindi i rischi stessi.

In particolare il procedimento di valutazione si è sviluppato attraverso:

l'individuazione dei pericoli presenti nel luogo di lavoro connessi all'esecuzione delle attività lavorative di cantiere (**sorgenti del rischio**) quali uso di macchine, attrezzature, materiali /sostanze nonché lo svolgimento stesso delle lavorazioni.

□ l'individuazione e la stima degli eventuali **rischi specifici**, in base alle classi di rischio esplicitate di seguito, e, per quanto possibile, **rischi oggettivi**.

□ per l'analisi delle possibili soluzioni, in base alla valutazione, si è proceduto alla programmazione dei provvedimenti da applicare per eliminare o ridurre il rischio.

La stima del rischio è realizzata attraverso un confronto tra l'evidenziazione del rischio, il tempo di esposizione allo stesso, l'esperienza dei lavoratori e la portata del provvedimento che dovrà essere applicato.

In pratica, l'entità del danno e la probabilità di accadimento vengono ricavati dall'esperienza lavorativa aziendale nonché dalla frequenza di accadimento.

L'elenco delle classi di rischio omogenee preso in esame è il seguente:

- 1 elettrici
- 2 caduta materiali dall'alto
- 3 caduta operatore dall'alto
- 4 contatto accidentale macchine o organi in movimento
- 5 lesioni, offese sul corpo
- 6 inalazione/contatto con sostanze dannose
- 7 scoppio, incendio, altri rischi.

5.2 INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI E DELLE MISURE DI SICUREZZA

Per ogni sorgente di rischio sono individuati i rischi e le relative misure di sicurezza da adottare in fase esecutiva. Tali misure devono essere oggetto di una continua e costante valutazione in fase esecutiva. Ciò affinché possano apportare eventuali modifiche derivanti sia da specifiche situazioni operative sia da mutate condizioni di carattere generale.

Le misure di sicurezza riportate per ogni rischio sono definite in base a prescrizioni di legge, adempimenti di carattere normativo e semplici suggerimenti dettati dall'esperienza.

CFR ALLEGATO B – Lavorazioni e sorgenti di rischio

CFR ALLEGATO C - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio

5.3 VALUTAZIONE DEI RISCHI

Nel presente Piano di Sicurezza, ai fini della "Valutazione del rischio" sono state adottate le seguenti ipotesi:

DEFINIZIONI (da Circolare Ministero del Lavoro e Previdenza Sociale, 7 Agosto 1995 n.102/95):

Pericolo (sorgente del rischio) – proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore (per esempio materiali o attrezzature di lavoro, pratiche e metodi di lavoro ecc.) avente il potenziale di causare danni;

Rischio – probabilità che sia raggiunto il limite potenziale di danno nelle condizioni di impiego, ovvero di esposizione, di un determinato fattore;

Valutazione del rischio – procedimento di valutazione della possibile entità del danno quale conseguenza del rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori nell'espletamento delle loro mansioni derivante dal verificarsi di un pericolo sul luogo di lavoro.

Le fonti di rischio (pericoli) sono state individuate nelle attività sia legate all'esecuzione di specifiche lavorazioni sia all'uso di impianti, attrezzature e sostanze, allineandosi, in tal modo, ad una trattazione rispondente a quanto si riscontra sulle fonti bibliografiche.

Per la determinazione della scala degli interventi da porre in atto ai fini del miglioramento delle misure di sicurezza - definitosi come Fattore di Rischio (R) il prodotto della Frequenza (F) dell'accadimento per la Gravità (G) del danno prodotto - si conviene di determinare dei "livelli" di priorità di intervento in funzione del fattore di rischio stimato.

Per la determinazione dei coefficienti introdotti di Frequenza e Gravità di rischio, in assenza di dati statistici in grado di determinare in buona misura valori probanti, si fa ricorso a criteri di valutazione basati sulla sensibilità derivante dall'esperienza.

CFR ALLEGATO D- Valutazione dei rischi

6. PROCEDURE ESECUTIVE DI SICUREZZA

6.1 MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Nel cantiere oggetto del presente Piano la movimentazione dei carichi avverrà privilegiando l'utilizzo di idonei mezzi meccanici di sollevamento. Ciascun datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie e ricorre ai mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche, per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori.

Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi ad opera dei lavoratori, ciascun datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie, ricorre ai mezzi appropriati e fornisce ai lavoratori stessi i mezzi adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale di detti carichi, tenendo conto degli elementi di riferimento e dei fattori individuali di rischio di cui al Titolo VI ed Allegato XXXIII del D.Lgs. 81/08.

L'individuazione delle misure preventive e protettive adottate dovranno essere riportate nel Piano Operativo di ciascuna impresa (Allegato XV punto 3.2.1 lett.g) D.Lgs. 81/08) in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere, unitamente ai nominativi dei lavoratori sottoposti alla sorveglianza sanitaria di cui all'art. 41 D.Lgs. 81/08, sulla base della valutazione del rischio e dei fattori individuali di rischio, e all'addestramento e formazione ricevuta.

Gli operatori impegnati nella movimentazione manuale dei carichi dovranno essere adeguatamente informati, formati ed addestrati da ciascun datore di lavoro in relazione alle specifiche attività svolte. Per la prevenzione del rischio di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari, connesse alle attività lavorative di movimentazione manuale dei carichi, ciascun datore di lavoro dovrà tenere conto, in modo integrato, il complesso degli elementi di riferimento e dei fattori individuali di rischio riportati in Allegato XXXIII del D.Lgs. 81/08 e quindi:

- a) fornire ai lavoratori le informazioni adeguate relativamente al peso ed alle altre caratteristiche del carico movimentato;
- b) assicurare ad essi la formazione adeguata in relazione ai rischi lavorativi ed alle modalità di corretta esecuzione delle attività.
- c) fornire ai lavoratori l'addestramento adeguato in merito alle corrette manovre e procedure da adottare nella movimentazione manuale dei carichi.

6.2 PRESCRIZIONI PER I POSTI DI LAVORO

I luoghi di lavoro al servizio del cantiere oggetto del presente Piano dovranno rispondere alle norme di cui al Titolo II dell'ex D.Lgs. 626/94 e alle prescrizioni dell'Allegato IV dell'ex D.Lgs. 494/96, per quanto sostituiti dal nuovo T.U. D.Lgs. 81/08 sia per i **posti di lavoro nei cantieri all'interno dei locali (*)** sia per i **posti di lavoro all'esterno degli stessi**.

6.3 UTILIZZO E MANUTENZIONE DI MACCHINE E IMPIANTI

Tutte le macchine, gli impianti e le attrezzature di lavoro utilizzate in cantiere dovranno essere conformi alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto vigenti (art. 70 D.Lgs. 81/08). In assenza di queste disposizioni la conformità dovrà essere riferita all'Allegato V del D.Lgs. 81/08.

Le imprese nonché i noleggiatori o concessionari in uso, anche gratuito, presenti in cantiere dovranno documentare prima dell'avvio in cantiere dei lavori la conformità normativa e lo stato manutentivo di macchine ed attrezzature con gli ultimi interventi di manutenzione eseguiti; inoltre comunicheranno le procedure da adottare in caso di imprevisti malfunzionamenti. In particolare dovranno dichiarare:

- il rispetto delle prescrizioni DPR 459/96 per macchine e attrezzature con marcatura CE**
- il rispetto delle prescrizioni sull'uso delle attrezzature di lavoro e i relativi requisiti di sicurezza del Titolo III e Allegati V, VI e VII D.Lgs. 81/08**
- il funzionamento e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza e di protezione previsti.**
- Il Coordinatore in fase esecutiva provvederà a controllare e validare tali dichiarazioni chiedendone integrazione, se necessario, e allegandole al Piano di Sicurezza. In particolare (art. 71 c.8 D.Lgs. 81/08) verificherà, anche tenendo conto delle condizioni climatiche, di utilizzo o installazione suscettibili di dare origine a situazioni pericolose :**
 - La pianificazione delle attività manutentive e di riparazione;**

La conservazione di libretti d'uso e manutenzione;
La tenuta e l'aggiornamento del registro di controllo delle attrezzature quando previsto (Allegato VII e successivi aggiornamenti ed integrazioni); l'esito dei controlli periodici o straordinari degli ultimi 3 anni;
Aggiornamento delle misure di prevenzione in relazione all'evoluzione della tecnica e ai requisiti minimi di sicurezza;
L'addestramento dei lavoratori incaricati all'utilizzo delle attrezzature e l'avvenuta formazione adeguata e specifica;
La specifica qualifica dei lavoratori incaricati di riparazione, di trasformazione o manutenzione delle attrezzature.

Tutte le macchine e gli attrezzi di lavoro comunque alimentati (escluso gli utensili a mano) utilizzati in cantiere dovranno essere muniti di libretto rilasciato dall'Ente competente da cui risulterà :
l'avvenuta omologazione a seguito di prova ufficiale;
tutte le istruzioni per le eventuali manutenzioni di carattere ordinario e straordinario (libretto rilasciato dalla Casa Costruttrice).

I comandi di messa in moto delle macchine saranno collocati in modo da evitare avviamenti accidentali od essere provvisti di dispositivi idonei a conseguire lo stesso scopo.

Sarà vietato compiere su organi in movimento qualsiasi operazione di riparazione o registrazione.

Qualora sia necessario eseguire tali operazioni durante il moto, si adotteranno adeguate cautele a difesa del lavoratore. Di tale divieto saranno essere resi edotti i lavoratori mediante avvisi chiaramente visibili.

Le operazioni di manutenzione specifica, con particolare riguardo alle misure di sicurezza saranno eseguite da personale tecnico specializzato. Tali interventi dovranno essere opportunamente documentati. Prima di consentire al lavoratore l'uso di una qualsiasi macchina di cantiere il preposto dovrà accertare che l'operatore o il conduttore incaricato – adeguatamente formato, addestrato e in possesso di Patente e dotato degli opportuni DPI – conosca: le principali caratteristiche della macchina (dimensioni, peso a vuoto, capacità prestazionale, ecc.) le pendenze massime longitudinali e trasversali su cui la macchina può stazionare od operare senza pericolo il posizionamento, il funzionamento degli organi di comando e il significato dei dispositivi di segnalazione di sicurezza la presenza di altri lavoratori che nelle immediate vicinanze attendono ad altre lavorazioni la presenza di canalizzazioni, cavi sotterranei o aerei e che adotti ogni misura atta a svolgere l'attività in sicurezza .

6.4 UTILIZZO DI MATERIALI E SOSTANZE

Si riporta una lista indicativa delle tipologie di sostanze di cui si prevede l'utilizzo oltre alla presenza della relativa scheda di sicurezza del produttore o fornitore o distributore:

Asfalti e emulsioni

Bitume, malte bituminose ed emulsioni bituminose: acide, basiche, con diversi gradi di purezza

Additivi per calcestruzzi e malte

Acceleranti e riduttori dell'acqua d'impasto, Additivo a base di resina, Aeranti, Additivo impermeabilizzante, Plasticizzante per calcestruzzo, Ritardante

Adesivi per pavimenti

Adesivo per lastre d'asfalto, Adesivo vinilico, Colla per piastrelle in ceramica.

Adesivi per calcestruzzi e malte

Acceleranti

Antivegetativi

Paraquat

Detergenti per muratura e pietra

Pulitore generico, pulitore per arenaria, granito e scisti argillose, pulitore per asfalto, bitume, olii, grasso e nafta, pulitore per pietra calcarea, sverniciante, trattamento antialghe e antimuffa, disincrostante, sverniciante, pulitore di macchie di ruggine

Intonaci

Intonaco a base di polifenolo, Intonaco a base di resina di estere acrilico, Intonaco a base di resina poliestere,

Intonaco a base di resina poliuretana, Intonaco a base di resorcinolo, Intonaco a base di silicati (processo a due stadi), Intonaco a base di silicati, processo unico con etilacetato, Intonaco a base di silicati, processo unico senza etilacetato

Isolanti

Schiuma isolante applicata in situ

Solventi

Acetato di etile Acetone, Alcoli metilati, Cellosolve, Diclorometano, Diluenti a base di nafta, MEK, Olio di paraffina,

Sostituti dell'essenza di trementina, Tetraidrofurano, Tricloroetano, Tricloroetilene, Xilolo

Trattamenti delle casseforme

Agenti disarmanti chimici, Pitture per casseforme, Ritardanti superficiali, Olio disarmante, Trattamenti protettivi e decorativi, Impermeabilizzanti superficiali, Stabilizzanti, Trattamento antimuffa (lavaggio tossico), Trattamenti protettivi per calcestruzzi e murature

Vernice per esterno

Vernice per interni ed esterni, Mordenti, Primer, Primer turapori.

L'impresa esecutrice fornirà, in fase esecutiva, prima del loro impiego, l'elenco dei prodotti che intende utilizzare unitamente alle schede di sicurezza fornite dal produttore.

Il contenuto informativo minimo di tali schede è di seguito riportato.

Tali schede andranno ad integrare il presente Piano di Sicurezza e saranno oggetto di valutazione del coordinatore.

6.4.1 SCHEDE DI SICUREZZA

La Scheda di Sicurezza (o anche, impropriamente, "scheda tossicologica") è un documento informativo, redatto dal produttore della sostanza ai sensi dei D.Lgs. 52/1997 e D.Lgs. 65/2003, che contiene tutte le informazioni utili per operare in sicurezza durante le operazioni di trasporto, commercializzazione, stoccaggio e utilizzazione della sostanza medesima. La scheda, scritta in maniera chiara, concisa ed esauriente, si articola in 16 indicazioni, ognuna delle quali fornisce informazioni di ambito specifico, e tutte insieme concorrono a definire le misure da adottare ai fini della salute e della sicurezza sul luogo di lavoro, e della tutela dell'ambiente. **L'elenco delle sostanze e dei preparati pericolosi utilizzati da ciascuna ditta/impresa nel cantiere con le relative schede di sicurezza dovranno essere obbligatoriamente allegati ai POS.**

6.4.2 DOCUMENTO DI VALUTAZIONE RISCHI CHIMICI

Ai sensi di quanto stabilito dal Testo Unico 81/08, titolo IX, Capo I ed agli articoli da 221 a 232 ivi contenuti, il Datore di Lavoro è tenuto ad un'attenta, precisa ed aggiornata Valutazione dei Rischi Chimici, presenti sul luogo di lavoro o come risultato di ogni attività lavorativa che li comporti.

La Valutazione deve condurre ad una inequivoca classificazione del tipo e grado di rischio cui i lavoratori possono essere esposti nello svolgimento delle loro mansioni.

A seguito della individuazione e della Valutazione dei Rischi il Datore di Lavoro attiverà se del caso la Sorveglianza Sanitaria che deve riguardare ciascun lavoratore, anche con l'ausilio del Medico Competente.

6.4.3 UTILIZZO DI AGENTI CANCEROGENI E MUTAGENI

I riferimenti normativi sugli Agenti Cancerogeni sono esplicitati al Capo II del Titolo IX del Testo Unico, agli articoli da 233 a 245, ai quali si rimanda. Si intendono comunque per agenti cancerogeni: quelle sostanze di cui all'Allegato XLII del D.Lgs. 81/08 e quelle immediatamente individuate dalle schede di sicurezza con l'indicazione R 45 ed R 49. La Sorveglianza Sanitaria di cui sopra si estende anche al presente argomento.

6.4.4 ESPOSIZIONE AD AGENTI BIOLOGICI

Si intende per agente biologico: qualsiasi microrganismo ed endoparassita che potrebbe provocare infezioni, allergie o intossicazioni.

Pur se apparentemente estranee all'attività lavorativa di cantiere, sono date possibili varie situazioni potenzialmente a rischio, configurabili per esempio ad esposizioni occasionali legate alla tipologia del

lavoro (lavori in galleria; in terreni utilizzati come discariche; in ambienti infestati da ratti o deiezioni di animali; manutenzioni, ristrutturazioni di impianti fognari; ecc.).

La materia è comunque normata dal T.U. al TITOLO X – con 21 articoli (dal num. 266 al num. 286), costituenti i 4 Capi sul tema ed ai quali si rimanda.

Il Datore di Lavoro si farà carico di affrontare i rischi e di mettere in atto tutte le azioni necessarie alla salvaguardia dei lavoratori, in particolare con interventi preventivi di pulizia e/o bonifica dei luoghi.

E' previsto anche il ricorso al Medico Competente.

6.4.5 SORVEGLIANZA SANITARIA

A seguito della individuazione e valutazione di tutti i rischi (art. 17 c1 lett.a D.Lgs. 81/08)) con la conseguente elaborazione del documento di valutazione (art. 28 D.Lgs. 81/08) è necessario accertare che il Datore di Lavoro abbia attivato la Sorveglianza Sanitaria con l'ausilio del Medico Competente (art. 41 D.Lgs. 81/08) che deve riguardare ciascun lavoratore, sia sulla base di specifiche esposizioni legate alle lavorazioni svolte sia, in altri casi, in funzione del tempo di esposizione al pericolo specifico. A tal fine indicazioni a riguardo dovranno essere riportate nei Piani Operativi delle imprese presenti in cantiere.

La sorveglianza sanitaria comprende visite mediche preventive, periodiche (di norma una volta l'anno salvo diverse indicazioni normative o del medico competente), richieste dal lavoratore o ancora in occasione di cambio mansione ed alla cessazione del rapporto di lavoro; esse dovranno essere effettuate nel rispetto di quanto stabilito dal D.Lgs. 81/08 e dalla specifica normativa vigente.

L'Impresa esecutrice, anche per i lavoratori non soggetti a visita medica, è tenuta a certificare la avvenuta 'Vaccinazione antitetanica' dei lavoratori.

Qualora il Medico competente non ritenga necessarie le 'Visite periodiche' anche in relazione alle attività svolte in cantiere, tale circostanza dovrà essere comunicata al Coordinatore in fase esecutiva con specifica dichiarazione sottoscritta dallo stesso Medico competente.

7. OBBLIGHI

7.1 DOVERI DEGLI APPALTATORI

Gli appaltatori dovranno provvedere per tutta la durata del cantiere:

che i luoghi di lavoro al servizio del cantiere siano rispondenti e soddisfacenti alle norme di cui al D.Lgs. 81/2008, in particolare, gli appaltatori adotteranno le misure conformi alle prescrizioni dell'ALLEGATO XIII del D.Lgs. 81/2008. Gli appaltatori devono assicurare che i posti di lavoro in cui si esercita l'attività in appalto siano rispondenti e soddisfacenti alle disposizioni previste dalla legislazione vigente.

Gli appaltatori devono verificare ed assicurare che i lavoratori autonomi impiegati utilizzino attrezzature di lavoro in conformità alle disposizioni del TITOLO III CAPO I del D.Lgs. 81/2008 e successive modifiche ed integrazioni e che utilizzino i dispositivi di protezione individuale conformemente a quanto previsto dal TITOLO III CAPO II del D.Lgs. 81/2008. Gli appaltatori devono provvedere allo scarico e allo stoccaggio dei materiali nel sito, alla distribuzione degli stessi all'interno del cantiere, alla identificazione di aree per le attrezzature manuali, alla identificazione di aree per le macerie ed i rifiuti di cantiere, provvedendo a non inquinare o a causare danni. Gli appaltatori devono provvedere affinché tutto il materiale scaricato sia coperto in particolare quello deteriorabile o danneggiabile. Gli appaltatori devono provvedere a valutare i rischi dei lavori che svolgeranno tenendo conto di tutti i requisiti specificati dalle norme vigenti di tutela della salute e della sicurezza. Gli appaltatori devono prevedere a dettagliare i metodi di valutazione nel rispetto dell'esecuzione dei lavori, incluse le proposte per monitorare i sotto citati lavori potenzialmente pericolosi. Inoltre devono dettagliare la valutazione dei rischi nel rispetto dell'identificazione dei pericoli significativi sotto citati. Gli appaltatori devono notificare il numero massimo di lavoratori che lavoreranno in cantiere.

Gli appaltatori devono provvedere che in cantiere vi sia copia del proprio libro matricola aggiornato. Gli appaltatori devono comunicare al coordinatore della sicurezza tutti i nominativi dei subappaltatori che intendono utilizzare; inoltre, devono trasmettere al coordinatore della sicurezza il piano operativo di ciascun sub-appaltatore per assicurare la loro competenza; devono farsi carico di fornire ai sub-appaltatori tutte le indicazioni inerenti le regole della sicurezza vigenti nel cantiere. Anche i subappaltatori devono provvedere che in cantiere vi sia copia del proprio libro matricola aggiornato.

Il Piano Operativo che dovranno fornire gli appaltatori deve contenere le valutazioni dei rischi e il metodo di valutazione di tutti i sub-appaltatori. Il Piano Operativo è costituito da indicazioni dettagliate, in modo che i subappaltatori siano informati dei rischi che possono scaturire dal lavoro o dagli ambienti esterni, e dai metodi di valutazione per assicurare la loro conformità valutativa con le procedure sviluppate. Gli appaltatori hanno l'obbligo, quando sono all'interno dei confini del cantiere, di comportarsi secondo le regole del cantiere. Gli appaltatori hanno la responsabilità di assicurare la conformità alla legislazione vigente, agli avvisi e alle informazioni inerenti la tutela della salute e della sicurezza. Al cliente non spettano i compiti propri dei datori di lavoro delle imprese appaltatrici, ma bensì sono gli appaltatori che devono familiarizzarsi con le procedure di sicurezza. Ogni richiesta di chiarimento inerente le procedure deve essere rivolta al responsabile dei lavori. Il responsabile dei lavori ha il controllo di tutto il cantiere, compresi i lavori afferenti o comprendenti il perimetro; ha inoltre il dovere di segnalarli agli appaltatori affinché possano esprimere il loro parere e/o coordinarne le proprie attività. Gli appaltatori devono sempre rimarcare e notificare se l'espansione o l'evolversi dei lavori comportino la necessità di un aumento di manodopera o la presenza di altri appaltatori.

Per questo motivo negli incontri di coordinamento tra gli appaltatori, il coordinatore della sicurezza ed il responsabile dei lavori devono essere evidenziate le situazioni sopra descritte e il modo in cui si devono gestire. Per tutto quanto non è stato precedentemente menzionato, gli appaltatori devono attenersi alla normativa vigente, ai regolamenti e alle norme di buona tecnica inerenti la tutela della salute e della sicurezza.

7.2 CONTENUTI MINIMI DEL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA

(all'ALLEGATO XV del D.L.gs. 81/2008)

Il POS é redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, in riferimento al singolo cantiere interessato; esso contiene almeno i seguenti elementi:

a) i dati identificativi dell'impresa esecutrice, che comprendono:

- 1) il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
- 2) la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;
- 3) i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
- 4) il nominativo del medico competente ove previsto;
- 5) il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
- 6) i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
- 7) il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;
- 8) le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;
- 9) la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
- 10) l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;
- 11) l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;
- 12) l'esito del rapporto di valutazione del rumore;
- 13) l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
- 14) le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto;
- 15) l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
- 16) la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

I piani operativi di sicurezza dovranno essere siglati dal Datore di lavoro dell'impresa e portare il visto del Rappresentante per la Sicurezza dei Lavoratori dell'impresa o territoriale.

7.3 PRESCRIZIONI GENERALI

Nessuno è ammesso in cantiere senza autorizzazione del coordinatore della sicurezza.

Tutti devono notificare per iscritto la loro presenza e identità al coordinatore della sicurezza prima di iniziare a lavorare e prima di lasciare il cantiere.

Nessun appaltatore può cominciare il lavoro senza la preventiva approvazione da parte del coordinatore della sicurezza del piano di lavoro (e della valutazione dei rischi) per ogni singola operazione. Il piano della sicurezza ed il piano operativo di ogni appaltatore deve essere depositato presso il cantiere. Il personale deve sempre indossare l'equipaggiamento protettivo richiesto. Il minimo equipaggiamento richiesto consiste in tute da lavoro ad alta visibilità o abiti equipollenti, e dalle scarpe antinfortunistiche per cantieri. Tutti coloro che non indossano questo equipaggiamento non sono ammessi nel cantiere in nessun caso. Ogni persona che secondo il giudizio del coordinatore della sicurezza lavori sotto l'influenza di droghe od alcolici verrà allontanato dal cantiere. L'opinione del coordinatore della sicurezza in questo caso è determinante. Nel cantiere devono essere usate solo attrezzature a batteria o funzionanti a 220 V. Nessuna attrezzatura alimentata ad altro voltaggio sarà permessa o disponibile nell'area di lavoro se non previa autorizzazione del coordinatore della sicurezza. Tutto il materiale elettrico deve essere in buono stato testato e certificato. E' vietato introdurre in cantiere attrezzature e materiale non a norma. Per tutte le operazioni particolarmente pericolose e rischiose sono necessari permessi, che devono essere richiesti al coordinatore della sicurezza e al responsabile dei lavori. Nel cantiere non possono mai esserci meno di due persone.

8. COSTI DELLA SICUREZZA

Nei costi della sicurezza, come prescritto dal punto 4.1 di Allegato XV DLgs 81/08, sono stimati - per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere - i costi:

- a) degli apprestamenti previsti nel PSC;
- b) delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
- c) gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
- d) dei mezzi e servizi di protezione collettiva;
- e) le procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
- f) gli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- g) le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

La stima analitica per voci singole, a corpo o a misura, è riferita ad elenchi prezzi standard e/o specializzati, e a prezziari o listini ufficiali vigenti nell'area interessata. Le singole voci dei costi della sicurezza sono calcolate considerando il loro costo di utilizzo per il cantiere interessato che comprende, quando applicabile, la posa in opera ed il successivo smontaggio, l'eventuale manutenzione e l'ammortamento. I costi della sicurezza così individuati, sono compresi nell'importo totale dei lavori, ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici. Il direttore dei lavori liquida l'importo relativo ai costi della sicurezza previsti in base allo stato di avanzamento dei lavori, previa approvazione del coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

| Dispositivi, misure di tutela | unità di misura | costo unitario | quantità | totale |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------|----------|--------------------|
| Fornitura e posa in opera di recinzione di segregazione cantiere in materiale plastico o in rete metallica prefabbricata tipo orso-grill o similare. Altezza minima mt. 2. Voce di elenco prezzi comprensiva di pali di fondazione e di ogni altro onere per dare l'opera finita, computata per metro lineare di sviluppo. | ml | 2 | 300,00 | € 600,00 |
| Rete di plastica stampata. Fornitura e posa in opera di rete di plastica stampata da applicare a recinzione di cantiere, compreso il fissaggio della rete alla recinzione. Costo per l'intera durata dei lavori. | mq | 3,00 | 150,00 | € 450,00 |
| Fornitura e posa in opera di passerelle di attraversamento degli scavi in prossimità di accessi pedonali Non altrimenti raggiungibili, realizzati con pannelli in alluminio antiscivolo e dotati di idonei parapetti. Voce di elenco prezzi computata per metro lineare di sviluppo. | ml | 40,00 | 10,00 | € 400,00 |
| Delimitazione provvisoria per la protezione di zone di lavoro in cantieri stradali realizzata mediante barriere stradali mobili in plastica New Jersey con attacchi per installazione in cantieri temporanei e mobili Costo per l'intera durata dei lavori. | m | 3,5 | 150,00 | € 525,00 |
| Cartellonistica di sicurezza stradale ai sensi del Nuovo codice della Strada, con indicazione di inizio e fine cantiere, con avvisi di pericolo, di limiti di velocità ed indicazione degli eventuali deviazioni e limitazioni di traffico. La segnaletica da apporre è anche quella indicata nei permessi e nelle ordinanze viabilistiche. Costo per l'intera durata dei lavori. | a corpo | | | € 800,00 |
| Estintore portatile a polvere ad kg 6 omologato (DM 20.12.1992). Compresa la manutenzione periodica prevista per legge. Costo semestrale. | cad | 30,00 | 1 | € 30,00 |
| Fornitura di pacchetto di medicazione. | cad | 50,00 | 1 | € 50,00 |
| Bagno chimico. Trasporti, montaggio, nolo e smontaggio di bagno chimico autopulente da installare nell'area di cantiere. Nella voce si ritengono comprese e compensate eventuali riparazioni durante tutta la durata dei lavori e l'incidenza di eventuali elementi danneggiati. Il tutto per dare il bagno funzionante per l'intera durata dei lavori. | cad | 450,00 | 1 | € 500,00 |
| Incontri iniziale e periodici del responsabile di cantiere con il coordinatore per l'esecuzione per esame piano di sicurezza e indicazione di direttive per la sua attuazione. | cad | 50,00 | 5 | € 250,00 |
| TOTALI | | | | € 3 605,00 |
| | | VALORE ASSUNTO | | € 3 605,00 |
| Importo complessivo dell'opera | | | | € 96 000,00 |
| Importo della stima dei costi della sicurezza non soggetto a ribasso d'asta | | | | € 3 605,00 |
| INDICAZIONI PER LA GARA D'APPALTO | | | | |
| Importo lavori sottoposto a ribasso d'asta | | | | € 92 395,00 |
| Oneri della sicurezza non sottoposti a ribasso d'asta | | | | € 3 605,00 |
| Importo complessivo dell'opera | | | | € 96 000,00 |

9. VALUTAZIONE DEI RISCHI DA RUMORE

Premessa

Le imprese che interverranno in cantiere dovranno essere in possesso del “Documento di Valutazione del Rischio Rumore” secondo quanto previsto dal D.Lgs. 81/08 e s. i. e m. Il documento dovrà prevedere la valutazione del rumore per lavorazioni simili a quelle da svolgere in cantiere. Nel presente piano di Sicurezza e Coordinamento, in accordo con quanto previsto dall’art. 190 comma 5bis del D.Lgs. n° 81/08 come modificato dal D.lgs 106/09, l’emissione sonora di attrezzature di lavoro, macchine e impianti è stimata in fase preventiva facendo riferimento a livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità è riconosciuta dalla Commissione consultiva permanente di cui all’art. 6 del decreto. I dati per gruppo omogeneo sono tratte dal volume: “Ricerca sulla valutazione del rischio derivante dall’esposizione a rumore durante il lavoro nelle attività edili” . La valutazione del rumore di seguito riportata deve essere attentamente valutata dalle imprese e dai lavoratori autonomi che la dovranno rispettare e di conseguenza applicare quanto previsto dal D.Lgs. n° 81/08 e s.i.e m.. Nel caso che quanto riportato non sia ritenuto aderente alla reale situazione dell’impresa, dovrà essere presentato richiesta di variazione con allegato il documento di valutazione dei rischi secondo quanto previsto dal citato D.Lgs. 81/08 e s.i. e m..

Si riportano quindi gli esiti della valutazione del rischio rumore effettuata con riferimento alle lavorazioni presenti in cantiere:

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO - Riqualficazione Strade e Marciapiedi Cittadini - Anno 2016.

| ESITI DELLA VALUTAZIONE DEL RUMORE | | riferiti alle lavorazioni del cantiere | | | | | | | |
|----------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------|----------------|
| Esposizione al rumore (*) | | Valore Inferiore di Azione Non superato O<80 dB(A) o=>135dB(C)picco | | Oltre Valore Inferiore di Azione O=>80 dB(A) o=>135dB(C)picco | | Oltre Valore Superiore di Azione O=>85 dB(A) o=>137dB(C)picco | | Valore Limite Superato O=>87 dB(A) o=>140dB(C)picco | |
| | | giornaliera (giornata lavorativa nominale di 8 ore) di 5 giornate lavorative di 8 ore | | | | settimanale (settimana nominale) | | | |
| Fase e Lavorazione | % | LAeq dB(A) | Lpicco dB(Lin) | LAeq dB(A) | Lpicco dB(Lin) | LAeq dB(A) | Lpicco dB(Lin) | LAeq dB(A) | Lpicco dB(Lin) |
| LAVORI STRADALI | | | | | | | | | |
| organizzazione del cantiere | 1,00 | 77,88 | 115,00 | | | | | | |
| attrezzi manuali | 0,65 | 78,50 | 115,00 | | | | | | |
| ambientale | 0,35 | 76,00 | 98,00 | | | | | | |
| scavi, movimento terra, trasporto materiali | 1,00 | | | 84,74 | 132,00 | | | | |
| autocarri | 0,18 | | | 81,50 | 118,00 | | | | |
| compressore | 0,05 | | | 84,00 | 129,00 | | | | |
| pala meccanica/ruspa | 0,12 | | | 86,00 | 127,00 | | | | |
| compattatore a scoppio | 0,02 | | | 88,10 | 133,00 | | | | |
| dumper | 0,12 | | | 83,60 | 124,00 | | | | |
| grader | 0,04 | | | 84,60 | 127,00 | | | | |
| ruzzo compattatore | 0,05 | | | 84,15 | 127,60 | | | | |
| escavatore | 0,13 | | | 86,20 | 127,50 | | | | |
| martello dem electr./pneum. | 0,05 | | | 89,00 | 132,00 | | | | |
| martellone | 0,04 | | | 88,80 | 128,00 | | | | |
| sega circolare | 0,02 | | | 88,20 | 130,00 | | | | |
| attrezzi manuali | 0,08 | | | 78,50 | 105,00 | | | | |
| ambientale | 0,10 | | | 76,00 | 98,00 | | | | |
| pavimentazioni stradali | 1,00 | | | 83,98 | 132,00 | | | | |
| mini rullo compattatore | 0,07 | | | 84,00 | 126,00 | | | | |
| autocarri | 0,13 | | | 81,50 | 118,00 | | | | |
| autogru | 0,04 | | | 83,90 | 127,80 | | | | |
| sollevatore | 0,02 | | | 82,35 | 127,20 | | | | |
| tagliamattoni elettr. | 0,05 | | | 89,00 | 132,00 | | | | |
| betoniera a bicchiere | 0,05 | | | 78,20 | 112,00 | | | | |
| flex | 0,02 | | | 89,40 | 131,00 | | | | |
| pala meccanica/ruspa | 0,08 | | | 86,00 | 127,00 | | | | |
| ruzzo compattatore | 0,10 | | | 84,15 | 127,60 | | | | |
| vibrofinitrice | 0,16 | | | 86,20 | 127,10 | | | | |
| attrezzi manuali | 0,15 | | | 78,50 | 115,00 | | | | |
| ambientale | 0,13 | | | 76,00 | 98,00 | | | | |
| opere edili | 1,00 | | | 89,40 | 132,00 | | | | |
| flex | 0,05 | | | 89,40 | 131,00 | | | | |
| betoniera a bicchiere | 0,15 | | | 78,20 | 112,00 | | | | |
| avvitatrice elettr. | 0,05 | | | 78,00 | 114,00 | | | | |
| sparachiodi | 0,05 | | | 85,50 | 131,50 | | | | |
| saldatrice elettr. | 0,05 | | | 81,30 | 118,00 | | | | |
| martello dem electr./pneum. | 0,15 | | | 89,00 | 132,00 | | | | |
| perforatore | 0,05 | | | 88,80 | 128,00 | | | | |
| attrezzi manuali | 0,25 | | | 78,50 | 105,00 | | | | |
| ambientale | 0,20 | | | 76,00 | 98,00 | | | | |
| arredo urbano e segnaletica | 1,00 | | | 80,91 | 128,00 | | | | |
| utensili elettrici | 0,05 | | | 0,78 | 98,00 | | | | |
| perforatore | 0,05 | | | 88,80 | 128,00 | | | | |
| avvitatrice elettr. | 0,10 | | | 78,00 | 114,00 | | | | |
| trapano | 0,10 | | | 79,00 | 119,00 | | | | |
| martello dem electr./pneum. | 0,05 | | | 89,00 | 132,00 | | | | |
| perforatore | 0,10 | | | 88,80 | 128,00 | | | | |
| tracciatrice elettrica | 0,05 | | | 90,00 | 134,00 | | | | |
| fiamma ossiacetilenica | 0,05 | | | 80,80 | 119,00 | | | | |
| saldatrice elettr. | 0,05 | | | 81,30 | 118,00 | | | | |
| flex | 0,10 | | | 89,40 | 131,00 | | | | |
| filiera | 0,05 | | | 77,00 | 100,00 | | | | |
| attrezzi manuali | 0,10 | | | 78,50 | 105,00 | | | | |
| ambientale | 0,15 | | | 76,00 | 98,00 | | | | |
| smobilizzo cantiere | 1,00 | 78,00 | 105,00 | | | | | | |
| autocarri | 0,20 | 81,50 | 118,00 | | | | | | |
| attrezzi manuali | 0,75 | 78,50 | 105,00 | | | | | | |
| ambientale | 0,25 | 76,00 | 98,00 | | | | | | |

ALLEGATO A

Fasi di lavoro

*lavorazione:***LAVORI STRADALI****ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE STRADALE**

Allestimento e organizzazione del cantiere

Delimitazione aree: nastri segn/ barriere mob

Segnalazione ingombro del cantiere

Segnalazioni e protezioni cantiere stradale

Segnalazioni e protezioni cantiere su marciapiede stradale

ATTREZZATURE DI LAVORO - uso generico

ATTREZZATURE DI LAVORO - attrezzature per il sollevamento carichi

ATTREZZATURE DI LAVORO - mobili / semoventi / non semoventi

SCAVI, MOVIMENTO TERRA, TRASPORTO MATERIALI

Rilevati con materiale arido e rinterri

Scavi a sezione obbligata anche a mano

Carico o rinterri

Movimentazione e trasporto a rifiuto materiali

PAVIMENTAZIONI STRADALI

Manutenzione per ripristino parziale manto stradale

Scarificazione taglio rottura massciata stradale

Realizzazione di fondazione stradale

Posa di manto stradale in conglomerato bituminoso

Formazione marciapiedi

posa marciapiedi

Pavimentazione pietra naturale o cls autobloccanti

Pavimentazione pietra naturale e porfido

*lavorazione:***OPERE EDILI**

Fornitura cls su autobetoniera per getto diretto

Massetto in cls confezionato in cantiere

Rete elettrosaldata

Realizzazione basamenti in cls

Utilizzo di sigillanti

Carico, trasporto e scarico di materiali

*lavorazione:***ARREDO URBANO E SEGNALETICA**

Montaggio di arredi in legno

Montaggio supporti e segnali

Basamenti in cls e posa supporti segnaletica

Tracciatura linee per segnaletica orizzontale

Montaggio ringhiere parapetti

*lavorazione:***SMOBILIZZO CANTIERE**

Collaudi finali e prove funzionali

Pulizie finali

ALLEGATO B

Lavorazioni e sorgenti di rischio

Allegato B Lavorazioni e sorgenti di rischio

lavorazione:

LAVORI STRADALI

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE STRADALE

Allestimento e organizzazione del cantiere

Delimitazione aree: nastri segnaletici / barriere mobili

Attrezzi di uso corrente

Barriere mobili: delimitazione aree

Segnalazione cantiere

Segnalazioni e protezioni cantiere stradale

Segnalazioni e protezioni cantiere su marciapiede stradale

SCAVI, MOVIMENTO TERRA, TRASPORTO MATERIALI

Esecuzione di rilevati con materiale arido e rinterro degli scavi, previa rinalzatura, pistonatura e compattazione

Attrezzi di uso corrente

Autocarri o camion ribaltabili

Compattatore a scoppio

Dumper

Grader

Pala meccanica/ruspa - SCAVI

Piccone e/o pala e/o rastrello

Rullo compressore vibrante - SCAVI

Scavi di cunicoli e/o trincee a sezione obbligata, eseguiti con mezzi meccanici o a mano, con relativa armatura delle pareti, anche in presenza di acqua di falda

Attrezzi di uso corrente

Autocarri o camion ribaltabili

Carriola

Compressore

Dumper

Escavatore

Martello demolitore elettr./pneumatico

Martellone - SCAVI

Motopompa, elettropompa

Pala meccanica/ruspa - SCAVI

Piccone e/o pala e/o rastrello

Produzione rifiuti

Allegato B Lavorazioni e sorgenti di rischio

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Scavi di cunicoli e/o trincee a sezione obbligata, eseguiti con mezzi meccanici o a mano, con relativa armatura delle pareti, anche in presenza di acqua di falda | Puntelli: utilizzo |
| | Scale a mano/forbice... |
| | Sega circolare |
| Carico o rinterrati | Piccone e/o pala e/o rastrello |
| Movimentazione e trasporto a rifiuto materiali | Attrezzi di uso corrente |
| | Autocarri o camion ribaltabili |
| | Carriola |
| | Carrucola a mano |
| PAVIMENTAZIONI STRADALI | |
| Interventi di manutenzione per il ripristino parziale di manto stradale, realizzati con conglomerati bituminosi preconfezionati. | Carriola |
| | Emulsione bituminosa |
| | Mini rullo compattatore |
| | Piccone e/o pala e/o rastrello |
| | |
| Scarificazione, taglio e rottura di massicciata stradale esistente, eseguita con mezzi meccanici - carico e trasporto di materiali di risulta | Attrezzi di uso corrente |
| | Camion ribaltabile |
| | Carriola |
| | Compressore |
| | Escavatore - LAVORI STRADALI |
| | Martello demolitore elettr./pneumatico |
| | Pala meccanica - LAVORI STRADALI |
| | Piccone e/o pala e/o rastrello |
| | Produzione rifiuti |
| | Scarificatore meccanico |
| | Sega a disco per taglio massicciata |

Allegato B Lavorazioni e sorgenti di rischio

Realizzazione di fondazione stradale con pietrame calcareo informe e massicciata di pietrisco con successiva stesura e cilindatura

Attrezzi di uso corrente

Camion ribaltabile

Grader

Pala meccanica - LAVORI STRADALI

Rullo compressore vibrante - SCAVI LAVORI STRADALI

Realizzazione di manto stradale in conglomerato bituminoso Binder, steso a caldo, e tappetino.

Attrezzi di uso corrente

Camion ribaltabile

Pala meccanica - LAVORI STRADALI

Produzione rifiuti

Rullo compressore

Vibrofinitrice per asfalti

Formazione marciapiedi

Posa pavimentazione pedonale o carrabile in basole calcaree o porfido o altra pietra naturale o blocchetti di in cls autobloccante su sottofondo in pietrisco e malta o letto di sabbia.

Attrezzi di uso corrente

Betoniera bicchiere motore a scoppio

Combustibile (Gasolio Benzina ...)

Flex

Malta normale o cementizia

Tagliamattoni elettrica

Attrezzi di uso corrente

Allegato B Lavorazioni e sorgenti di rischio

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Posa pavimentazione pedonale o carrabile in basole calcaree o porfido o altra pietra naturale o blocchetti di in cls autobloccante su sottofondo in pietrisco e malta o letto di sabbia. | Autocarri o camion ribaltabili |
| | Betoniera bicchiere motore a scoppio |
| | Combustibile (Gasolio Benzina ...) |
| | Flex |
| | Malta normale o cementizia |
| | Tagliamattoni elettrica |
| | |
| | Attrezzi di uso corrente |
| | Autocarri o camion ribaltabili |
| | Betoniera bicchiere motore a scoppio |
| | Combustibile (Gasolio Benzina ...) |
| | Flex |
| | Malta normale o cementizia |
| | Tagliamattoni elettrica |

lavorazione:

OPERE EDILI

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Fornitura in cantiere di cls preconfezionato su autobetoniera per getto diretto | Autobetoniera |
| Massetto in cls confezionato in cantiere | |
| | Attrezzi di uso corrente |
| | Betoniera bicchiere |
| | Carriola |
| | Cemento |
| | Staggia vibrante elettrica |

Allegato B Lavorazioni e sorgenti di rischio

Rifornimento, lavorazione e posa in opera di rete elettrosaldata previo sollevamento al piano di lavoro.

Cesoia elettrica
Funi/ bilancini/sistemi imbracatura
Saldatrice elettrica
Utensili elettrici portatili

Realizzazione basamenti in cls

Attrezzi di uso corrente
Autobetoniera
Escavatore - LAVORI STRADALI
Pompa di sollevamento: cls
Vibratore elettrico

Utilizzo di sigillanti

Collante
Sigillanti

Carico, trasporto e scarico di materiali

Attrezzi di uso corrente
Terna

lavorazione:

ARREDO URBANO E SEGNALETICA

Montaggio di arredi in legno

Attrezzi di uso corrente
Flex
Pistola spara chiodi/fissachiodi
Scale a mano/forbice...
Trabattelli

Montaggio supporti e segnali

Cestello idraulico
Flex
Pistola spara chiodi/fissachiodi
Saldatrice elettrica
Scale a mano/forbice...
Utensili elettrici portatili

Basamenti in cls e posa supporti segnaletica

Autobetoniera
Autocarri o camion ribaltabili
Autogru semovente
Funi/ bilancini/sistemi imbracatura
Pompa di sollevamento: cls
Vibratore elettrico

Tracciatura linee per segnaletica orizzontale

Traccialinee
Vernici Pitture Trattamenti protettivi/decorativi

Montaggio ringhiere parapetti

lavorazione:

Smontaggio degli impianti, delle attrezzature e opere provvisorie del cantiere

Collaudi finali e prove funzionali

Attrezzi di uso corrente

Pulizie finali

Produzione rifiuti

ALLEGATO C
Rischi e misure di sicurezza
per sorgente di rischio

Allegato C - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio

Attività

Rischi e Misure di Sicurezza:

Riferimenti di Legge:

ATTREZZATURE DI LAVORO - attrezzature per il sollevamento carichi

Misure di sicurezza attuate

- M001 Le macchine adibite al sollevamento di carichi, escluse quelle azionate a mano, devono recare un'indicazione chiaramente visibile del loro carico nominale e, all'occorrenza, una targa di carico indicante il carico nominale di ogni singola configurazione della macchina.
Gli accessori di sollevamento devono essere marcati in modo da poterne identificare le caratteristiche essenziali ai fini di un'utilizzazione sicura.
I ganci utilizzati nei mezzi di sollevamento e di trasporto devono portare in rilievo o incisa la chiara indicazione della loro portata massima ammissibile.
Se l'attrezzatura di lavoro non è destinata al sollevamento di persone, una segnalazione in tal senso dovrà esservi apposta in modo visibile onde non ingenerare alcuna possibilità di confusione.

Allegato C - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio

Attività

Rischi e Misure di Sicurezza:

Riferimenti di Legge:

- M002 Il datore di lavoro provvede affinché nell'uso di attrezzature di lavoro destinate a sollevare carichi sia assicurato che:
- a) gli accessori di sollevamento siano 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; le combinazioni di più accessori di sollevamento siano contrassegnate in modo chiaro per consentire all'utilizzatore di conoscerne le caratteristiche qualora esse non siano scomposte dopo l'uso; gli accessori di sollevamento siano depositati in modo tale da non essere danneggiati o deteriorati;
 - b) allorché due o più attrezzature di lavoro che servono al sollevamento di carichi non guidati sono installate o montate in un luogo di lavoro in modo che i loro raggi di azione si intersecano, siano prese misure appropriate per evitare la collisione tra i carichi e gli elementi delle attrezzature di lavoro stesse;
 - c) i lavori siano organizzati in modo tale che, quando un lavoratore aggancia o sgancia manualmente un carico, tali operazioni possano svolgersi con la massima sicurezza e, in particolare, in modo che il lavoratore ne conservi il controllo diretto o indiretto;
 - d) tutte le operazioni di sollevamento siano correttamente progettate nonché adeguatamente controllate ed eseguite al fine di tutelare la sicurezza dei lavoratori; in particolare, per un carico da sollevare simultaneamente da due o più attrezzature di lavoro che servono al sollevamento di carichi non guidati, sia stabilita e applicata una procedura d'uso per garantire il buon coordinamento degli operatori;
 - e) qualora attrezzature di lavoro che servono al sollevamento di carichi non guidati non possano trattenere i carichi in caso di interruzione parziale o totale dell'alimentazione di energia, siano prese misure appropriate per evitare di esporre i lavoratori ai rischi relativi; i carichi sospesi non devono rimanere senza sorveglianza salvo il caso in cui l'accesso alla zona di pericolo sia precluso e il carico sia stato agganciato e sistemato con la massima sicurezza;
 - f) allorché le condizioni meteorologiche si degradano ad un punto tale da mettere in pericolo la sicurezza di funzionamento, esponendo così i lavoratori a rischi, l'utilizzazione all'aria aperta di attrezzature di lavoro che servono al sollevamento di carichi non guidati sia sospesa e siano adottate adeguate misure di protezione per i lavoratori e, in particolare, misure che impediscano il ribaltamento dell'attrezzatura di lavoro

Allegato C - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio

Attività

Rischi e Misure di Sicurezza:

Riferimenti di Legge:

- M003 Le macchine per il sollevamento o lo spostamento di persone devono essere di natura tale:
- a) da evitare i rischi di caduta dall'abitacolo, se esiste, per mezzo di dispositivi appropriati;
 - b) da evitare per l'utilizzatore qualsiasi rischio di caduta fuori dell'abitacolo, se esiste;
 - c) da escludere qualsiasi rischio di schiacciamento, di intrappolamento oppure di urto dell'utilizzatore, in particolare i rischi dovuti a collisione accidentale;
 - d) da garantire che i lavoratori bloccati in caso di incidente nell'abitacolo non siano esposti ad alcun pericolo e possano essere liberati.
- Qualora, per ragioni inerenti al cantiere e al dislivello da superare, i rischi di cui alla precedente lettera a) non possano essere evitati per mezzo di un dispositivo particolare, dovrà essere installato un cavo con coefficiente di sicurezza rinforzato e il suo buono stato dovrà essere verificato ad ogni giornata di lavoro.
- Inoltre:
- Sui ponti sviluppabili e simili gli operai addetti devono fare uso di idonea cintura di sicurezza.
 - I ponti sviluppabili devono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza aggiunte di sovrastrutture.
 - I ponti non devono essere spostati quando su di essi si trovano lavoratori o sovraccarichi. E' ammessa deroga quando si tratti di lavori per le linee elettriche di contatto o dei ponti recanti la marcatura CE o costruiti secondo le disposizioni normative, sempreché tale funzionalità risulti esplicitamente prevista dal fabbricante.

ATTREZZATURE DI LAVORO - mobili / semoventi / non semoventi

Misure di sicurezza attuate

- M004 E' fatto obbligo di tenere in cantiere copia del libretto d'immatricolazione e foglio complementare, per veicoli targati ed immatricolati al Pubblico Registro Automobilistico, abilitati al transito su strada .
- M005 Direttiva macchine : dichiarazione CE di conformità con targa leggibile ed indelebile con almeno:
- nome e indirizzo fabbricante;
 - designazione della serie e del tipo;
 - anno di fabbricazione;
 - eventuale numero di serie;
 - marcatura CE e altri marchi di conformità;
 - principali caratteristiche tecniche della macchina.
- Inoltre la documentazione tecnica che accompagna la macchina deve fornire informazioni sull'emissione sonora e sulle vibrazioni, istruzioni d'uso e manutenzione ordinaria, straordinaria e preventiva, indicazioni necessarie per eseguire in sicurezza la messa in funzione, l'utilizzazione, il trasporto, l'installazione, il montaggio e lo smontaggio, la regolazione, la manutenzione e la riparazione della macchina.
- Per mezzi targati abilitati al transito su strada: libretto di immatricolazione e foglio complementare.

Allegato C - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio

Attività

Rischi e Misure di Sicurezza:

Riferimenti di Legge:

- M006 Le attrezzature di lavoro mobili semoventi il cui spostamento può comportare RISCHI PER LE PERSONE devono soddisfare le seguenti condizioni:
- a) esse devono essere dotate dei mezzi necessari per evitare la MESSA IN MOTO non autorizzata;
 - b) esse devono essere dotate dei mezzi appropriati che consentano di ridurre al minimo le conseguenze di un'eventuale COLLISIONE in caso di movimento simultaneo di più attrezzature di lavoro circolanti su rotaia;
 - c) esse devono essere dotate, qualora considerazioni di sicurezza l'impongano, di un DISPOSITIVO DI EMERGENZA con comandi facilmente accessibili o automatici che ne consenta la FRENATURA E L'ARRESTO in caso di guasto del dispositivo di frenatura principale;
 - d) quando il campo di visione diretto del conducente é insufficiente per garantire la sicurezza, esse devono essere dotate di dispositivi ausiliari per migliorare la VISIBILITÀ;
 - e) le attrezzature di lavoro per le quali é previsto un USO NOTTURNO O IN LUOGHI BUI devono incorporare un DISPOSITIVO DI ILLUMINAZIONE ADEGUATO al lavoro da svolgere e garantire sufficiente sicurezza ai lavoratori;
 - f) le attrezzature di lavoro che comportano, di per sé o a causa dei loro carichi o traini, un rischio di incendio suscettibile di mettere in pericolo i lavoratori, devono essere dotate di APPROPRIATI DISPOSITIVI ANTINCENDIO a meno che tali dispositivi non si trovino già ad una distanza sufficientemente ravvicinata sul luogo in cui esse sono usate;
 - g) le attrezzature di lavoro TELECOMANDATE DEVONO ARRESTARSI automaticamente se ESCONO DAL CAMPO DI CONTROLLO;
 - h) le attrezzature di lavoro TELECOMANDATE che, usate in condizioni normali possono comportare rischi di urto o di intrappolamento dei lavoratori devono essere dotate di dispositivi di protezione contro tali rischi, a meno che non siano installati altri dispositivi per CONTROLLARE IL RISCHIO DI URTO.
- M007 Idoneità del lavoratore per lo svolgimento della mansione specifica che comporti particolari rischi per la sicurezza, l'incolumità e la salute di terzi (quali conducenti di veicoli con patenti D,C,E o certificato di formazione professionale per trasporto merci pericolose; addetti alla guida di macchine per la movimentazione terra e merci, ...)
A seguito della valutazione del rischio e dei fattori individuali di rischio, il datore di lavoro attiva la sorveglianza sanitaria anche finalizzata alla verifica di assenza di condizioni di alcol dipendenza e di assunzione di sostanze psicotrope e stupefacenti..

Allegato C - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio

Attività

Rischi e Misure di Sicurezza:

Riferimenti di Legge:

- M008 I CARRELLI ELEVATORI su cui prendono posto uno o più lavoratori devono essere sistemati o attrezzati in modo da limitarne i rischi di RIBALTAMENTO, ad esempio:
- a) installando una cabina per il conducente;
 - b) mediante una struttura atta ad impedire il ribaltamento del carrello elevatore;
 - c) mediante una struttura concepita in modo tale da lasciare, in caso di ribaltamento del carrello elevatore, uno spazio sufficiente tra il suolo e talune parti del carrello stesso per il lavoratore o i lavoratori a bordo;
 - d) mediante una struttura che trattenga il lavoratore o i lavoratori sul sedile del posto di guida per evitare che, in caso di ribaltamento del carrello elevatore, essi possano essere intrappolati da parti del carrello stesso.
- M009 Le ATTREZZATURE di lavoro mobili con LAVORATORE/I A BORDO devono limitare, nelle condizioni di utilizzazione reali, i rischi derivanti da un RIBALTAMENTO dell'attrezzatura di lavoro:
- mediante una struttura di protezione che impedisca all'attrezzatura di RIBALTARSI DI PIÙ DI UN QUARTO DI GIRO,
 - ovvero mediante una struttura che garantisca uno SPAZIO SUFFICIENTE ATTORNO AL LAVORATORE o ai lavoratori trasportati a bordo qualora il movimento possa continuare oltre un quarto di giro,
 - ovvero mediante qualsiasi altro DISPOSITIVO DI PORTATA EQUIVALENTE.
- Queste strutture di protezione possono essere integrate all'attrezzatura di lavoro.
- Queste strutture di protezione non sono obbligatorie se L'ATTREZZATURA DI LAVORO È STABILIZZATA durante tutto il periodo d'uso, oppure se l'attrezzatura di lavoro è concepita in modo da escludere qualsiasi ribaltamento della stessa.
- Se sussiste il pericolo che in caso di ribaltamento, il lavoratore o i lavoratori trasportati rimangano schiacciati tra parti dell'attrezzatura di lavoro e il suolo, deve essere installato un SISTEMA DI RITENZIONE.

Allegato C - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio

Attività

Rischi e Misure di Sicurezza:

Riferimenti di Legge:

- M010 Il datore di lavoro provvede affinché nell'uso di attrezzature di lavoro mobili, semoventi o non semoventi sia assicurato che:
- a) vengano disposte e fatte rispettare REGOLE DI CIRCOLAZIONE PER ATTREZZATURE DI LAVORO che manovrano in una zona di lavoro;
 - b) vengano adottate misure organizzative atte a EVITARE CHE I LAVORATORI A PIEDI SI TROVINO NELLA ZONA DI ATTIVITÀ di attrezzature di lavoro semoventi e comunque misure appropriate per evitare che, qualora la presenza di lavoratori a piedi sia necessaria per la buona esecuzione dei lavori, essi subiscano danno da tali attrezzature;
 - c) il TRASPORTO DI LAVORATORI su attrezzature di lavoro mobili mosse meccanicamente avvenga esclusivamente SU POSTI SICURI, predisposti a tale fine, e che, se si devono effettuare lavori durante lo spostamento, la velocità dell'attrezzatura sia adeguata;
 - d) le attrezzature di lavoro mobili, dotate di MOTORE A COMBUSTIONE, siano utilizzate nelle zone di lavoro soltanto qualora sia assicurata una QUANTITÀ SUFFICIENTE DI ARIA senza rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori.
 - e) Davanti alle uscite dei locali e alle vie che immettono direttamente ed immediatamente in una via di transito dei mezzi meccanici devono essere disposte BARRIERE ATTE AD EVITARE INVESTIMENTI e, quando ciò non sia possibile, adeguate SEGNALAZIONI.
 - f) I SEGNALI indicanti condizioni di pericolo nelle zone di transito e quelli regolanti il traffico dei trasporti meccanici su strada o su rotaia devono essere convenientemente ILLUMINATI DURANTE IL SERVIZIO NOTTURNO.
 - g) Le vie di transito che, per lavori di RIPARAZIONE O MANUTENZIONE IN CORSO o per guasti intervenuti, non sono percorribili senza pericolo, devono essere sbarrate. Apposito cartello deve essere posto ad indicare il DIVIETO DI TRANSITO.
 - h) Durante l'esecuzione di lavoro di riparazione o manutenzione SU LINEE DI TRANSITO SU ROTAIE PERCORSE DA MEZZI meccanici, quando il traffico non è sospeso o la linea non è sbarrata, una o più persone devono essere esclusivamente incaricate di SEGNALARE AI LAVORATORI L'AVVICINARSI DEI CONVOGLI ai posti di lavoro.
 - i) Quando uno o più veicoli sono mossi da un mezzo meccanico il cui conducente non può, direttamente o a mezzo di altra persona sistemata su uno di essi, controllarne il percorso, i veicoli devono essere preceduti o affiancati da un INCARICATO CHE PROVVEDA ALLE NECESSARIE SEGNALAZIONI per assicurare l'incolumità delle persone.
 - l) E' vietato il trasporto delle persone su carrelli di teleferiche o di altri sistemi di funicolari aeree costruiti per il trasporto di sole cose, salvo che per le operazioni di ispezione, manutenzione e riparazione e sempre che siano adottate idonee misure precauzionali, quali l'uso di cintura di sicurezza, l'adozione di attacchi supplementari del carrello alla fune traente, la predisposizione di adeguati mezzi di segnalazione.

ATTREZZATURE DI LAVORO - uso generico

Misure di sicurezza attuate

Allegato C - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio

Attività

Rischi e Misure di Sicurezza:

Riferimenti di Legge:

- M011 Il datore di lavoro mette a disposizione dei lavoratori attrezzature CONFORMI AI REQUISITI SICUREZZA come stabiliti da disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto o, in assenza, comunque conformi ai requisiti generali di sicurezza di Allegato V DLgs 81/08).
Si considerano conformi alle disposizioni anche le attrezzature di lavoro costruite secondo le prescrizioni dei decreti ministeriali adottati ai sensi dell'articolo 395 del DPR 547/55, ovvero dell'articolo 28 del DLgs 626/94.
Il datore di lavoro prende le misure necessarie affinché il posto di lavoro e la posizione dei lavoratori durante l'uso delle attrezzature presentino requisiti di sicurezza e rispondano ai principi dell'ergonomia.
- M012 Gli impianti, le macchine, gli apparecchi, le attrezzature, gli strumenti, gli utensili, compresi gli apprestamenti di difesa, devono possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuti in buono stato di conservazione e di efficienza.
Per ciascuna attrezzatura di lavoro per la quale sia fornito un LIBRETTO DI MANUTENZIONE occorre prevedere l'AGGIORNAMENTO di questo libretto
Cautele per attività di Manutenzione, riparazione, regolazione :
- Le operazioni di manutenzione devono poter essere effettuate quando L'ATTREZZATURA DI LAVORO È FERMA. Se ciò non è possibile, misure di protezione appropriate devono poter essere prese per l'esecuzione di queste operazioni oppure esse devono poter essere effettuate al di fuori delle zone pericolose.
- Ogni attrezzatura di lavoro deve essere munita di dispositivi chiaramente identificabili che consentano di isolarla da ciascuna delle sue fonti di energia. Il ripristino dell'alimentazione deve essere possibile solo in assenza di pericolo per i lavoratori interessati.
- Per effettuare le operazioni di produzione, di regolazione e di manutenzione delle attrezzature di lavoro, i lavoratori devono poter ACCEDERE IN CONDIZIONI DI SICUREZZA a tutte le zone interessate.
- Le attrezzature di lavoro che per le operazioni di caricamento, registrazione, cambio di pezzi, pulizia, riparazione e manutenzione, richiedono che il lavoratore si introduca in esse o sporga qualche parte del corpo fra organi che possono entrare in movimento, devono essere provviste di dispositivi, che assicurino in modo assoluto la POSIZIONE DI FERMO DELL'ATTREZZATURA di lavoro e dei suoi organi durante l'esecuzione di dette operazioni.
- Devono altresì adottarsi le necessarie misure e cautele affinché l'attrezzatura di lavoro o le sue parti NON SIANO MESSE IN MOTO DA ALTRI.
- M013 Qualora le ATTREZZATURE richiedano per il loro impiego CONOSCENZE O RESPONSABILITÀ PARTICOLARI in relazione ai loro RISCHI SPECIFICI, il datore di lavoro provvede affinché i lavoratori ricevano una FORMAZIONE ADEGUATA E SPECIFICA, tale da consentirne l'utilizzo delle attrezzature in modo idoneo e sicuro, anche in relazione ai rischi che possano essere causati ad altre persone.
- Vedi M007 a pag. 4

Allegato C - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio

Attività

Rischi e Misure di Sicurezza:

Riferimenti di Legge:

- M014 Il datore di lavoro mette a disposizione dei lavoratori attrezzature CONFORMI AI REQUISITI SICUREZZA (stabiliti da disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto o comunque conformi ai requisiti generali di sicurezza di Allegato V DLgs 81/08), IDONEE ai fini della salute e sicurezza e ADEGUATE AL LAVORO DA SVOLGERE o adattate a tali scopi che devono essere UTILIZZATE CONFORMEMENTE ALLE DISPOSIZIONI LEGISLATIVE di recepimento delle direttive comunitarie.
All'atto della scelta delle attrezzature di lavoro, il datore di lavoro prende in considerazione:
a) le condizioni e le caratteristiche specifiche del lavoro da svolgere;
b) i rischi presenti nell'ambiente di lavoro;
c) i rischi derivanti dall'impiego delle attrezzature stesse
d) i rischi derivanti da interferenze con le altre attrezzature già in uso.
Il datore di lavoro, al fine di RIDURRE AL MINIMO I RISCHI CONNESSI ALL'USO DELLE ATTREZZATURE di lavoro e per impedire che dette attrezzature possano essere utilizzate per operazioni e secondo condizioni per le quali non sono adatte, adotta adeguate MISURE TECNICHE ED ORGANIZZATIVE, tra le quali quelle dell' ALLEGATO VI DLgs 81/08.
- M015 Il datore di lavoro provvede, affinché per ogni attrezzatura di lavoro messa a disposizione, i LAVORATORI INCARICATI dell'uso dispongano di OGNI NECESSARIA INFORMAZIONE E ISTRUZIONE e ricevano una formazione adeguata in rapporto alla sicurezza relativamente:
a) alle condizioni di impiego delle attrezzature;
b) alle situazioni anormali prevedibili.
Il datore di lavoro provvede altresì a INFORMARE I LAVORATORI SUI RISCHI CUI SONO ESPOSTI DURANTE L'USO delle attrezzature di lavoro, sulle attrezzature di lavoro presenti nell'ambiente immediatamente circostante, anche se da essi non usate direttamente, nonché sui cambiamenti di tali attrezzature.
Le INFORMAZIONI E LE ISTRUZIONI D'USO devono risultare COMPRESIBILI ai lavoratori interessati.
- M016 II LAVORATORI SI SOTTOPONGONO AL PROGRAMMA DI FORMAZIONE E ADDESTRAMENTO organizzato dal datore di lavoro nei casi ritenuti necessari e UTILIZZANO LE ATTREZZATURE E I DPI MESSI A LORO DISPOSIZIONE conformemente all'informazione e alla formazione ricevute e all'addestramento eventualmente organizzato ed espletato. Inoltre i lavoratori:
a) hanno cura delle attrezzature di lavoro e DPI messi a loro disposizione;
b) non vi apportano modifiche di propria iniziativa;
c) segnalano immediatamente al datore di lavoro o al dirigente o al preposto qualsiasi difetto od inconveniente da essi rilevato nelle attrezzature di lavoro o nei DPI messi a loro disposizione.
Al termine dell'utilizzo i lavoratori seguono le procedure aziendali in materia di riconsegna delle attrezzature e dei DPI.

Allegato C - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio

Attività

Rischi e Misure di Sicurezza:

Riferimenti di Legge:

- M017 Qualora le ATTREZZATURE richiedano per il loro impiego CONOSCENZE O RESPONSABILITÀ PARTICOLARI in relazione ai loro RISCHI SPECIFICI, il datore di lavoro provvede affinché i lavoratori ricevano una FORMAZIONE ADEGUATA E SPECIFICA, e dispone che:
- a) l'uso dell'attrezzatura di lavoro sia riservato ai lavoratori allo scopo incaricati che abbiano ricevuto una FORMAZIONE ADEGUATA E SPECIFICA;
 - b) in caso di riparazione, di trasformazione o manutenzione, i lavoratori interessati siano QUALIFICATI IN MANIERA SPECIFICA PER SVOLGERE DETTI COMPITI.

Allegato C - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio

Attività

Rischi e Misure di Sicurezza:

Riferimenti di Legge:

- M018** I SISTEMI DI COMANDO DEVONO ESSERE SICURI ed essere scelti tenendo conto dei guasti, dei disturbi e delle sollecitazioni prevedibili nell'ambito dell'uso progettato dell'attrezzatura. I dispositivi di comando di un'attrezzatura di lavoro aventi un'incidenza sulla sicurezza devono essere CHIARAMENTE VISIBILI, INDIVIDUABILI ed eventualmente CONTRASSEGNA TI IN MANIERA APPROPRIATA.
- I dispositivi di comando devono essere ubicati al di fuori delle zone pericolose, eccettuati, se necessario, taluni dispositivi di comando, quali ad es. gli arresti d'emergenza, le consolle di apprendimento dei robot, ecc, e disposti in modo che la loro manovra non possa causare rischi supplementari. Essi non devono comportare rischi derivanti da una manovra accidentale.
- Se necessario, dal posto di comando principale l'operatore deve essere in grado di ACCERTARSI DELL'ASSENZA DI PERSONE NELLE ZONE PERICOLOSE. Se ciò non dovesse essere possibile, qualsiasi messa in moto dell'attrezzatura di lavoro deve essere preceduta automaticamente da un SEGNALE D'AVVERTIMENTO SONORO E/O VISIVO. La persona esposta deve avere il tempo e/o i mezzi di sottrarsi rapidamente ad eventuali rischi causati dalla messa in moto e/o dall'arresto dell'attrezzatura di lavoro.
- I dispositivi di comando devono essere bloccabili, se necessario in rapporto ai rischi di azionamento intempestivo o involontario.
- I motori soggetti a variazioni di velocità che possono essere fonte di pericolo devono essere provvisti di REGOLATORE AUTOMATICO DI VELOCITÀ, tale da impedire che questa superi i limiti prestabiliti. Il regolatore deve essere munito di un dispositivo che ne SEGNA LI IL MANCATO FUNZIONAMENTO.
- LA MESSA IN MOTO di un'attrezzatura deve poter essere effettuata soltanto mediante UN'AZIONE VOLONTARIA su un organo di comando concepito a tal fine. Lo stesso vale:
- per la rimessa in moto dopo un arresto, indipendentemente dalla sua origine,
 - per il comando di una modifica rilevante delle condizioni di funzionamento (ad esempio, velocità, pressione, ecc.), salvo che questa rimessa in moto o modifica di velocità non presenti nessun pericolo per il lavoratore esposto.
- Questa disposizione non si applica quando la rimessa in moto o la modifica delle condizioni di funzionamento risultano dalla normale sequenza di un ciclo automatico.
- Ogni attrezzatura di lavoro deve essere dotata di un dispositivo di comando che ne permetta L'ARRESTO GENERALE IN CONDIZIONI DI SICUREZZA.
- OGNI POSTAZIONE DI LAVORO deve essere dotata di un DISPOSITIVO DI COMANDO che consenta di arrestare, in funzione dei rischi esistenti, tutta l'attrezzatura di lavoro, oppure soltanto una parte di essa, in modo che l'attrezzatura si trovi in condizioni di sicurezza. L'ORDINE DI ARRESTO DELL'ATTREZZATURA DI LAVORO DEVE ESSERE PRIORITARIO RISPETTO AGLI ORDINI DI MESSA IN MOTO. Ottenuto l'arresto dell'attrezzatura di lavoro, o dei suoi elementi pericolosi, l'alimentazione degli azionatori deve essere interrotta.
- Se ciò è appropriato e funzionale rispetto ai pericoli dell'attrezzatura di lavoro e del tempo di arresto normale, un'attrezzatura di lavoro deve essere munita di un DISPOSITIVO DI ARRESTO DI EMERGENZA

Attrezzi di uso corrente

Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente

Allegato C - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio

Attività

Rischi e Misure di Sicurezza:

Riferimenti di Legge:

Misure di sicurezza attuate

- M019 Durante l'utilizzo degli utensili pneumatici assicurarsi:
 - della corretta unione tra manichette adduzione aria compressa e utensile, evitando fissaggi di fortuna con fili di ferro;
 - della funzionalità del dispositivo a uomo morto e/o del ritorno automatico a zero in caso di rilascio.
- M020 Prima dell'utilizzo del martello assicurarsi che: - l'accoppiamento massa battente manico non consenta l'eventuale distacco delle parti; le superfici delle masse battenti non presentino sintomi di distacco di particelle e a vista non si rilevino cricche o venature; il manico sia integro.
- M021 In presenza di tensione elettrica utilizzare esclusivamente utensili del tipo a "impugnatura isolata".
- M022 I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
- M023 Nell'utilizzo delle chiavi privilegiare quelle poligonali e a stella. Le chiavi aperte saranno utilizzate nei casi in cui si rendono indispensabili. Evitare l'utilizzo di prolunghe al manico per le operazioni di uso corrente (serrare e/o svitare).
- M024 Usare sempre e soltanto attrezzi appropriati, in buono stato ed adatti al lavoro da svolgere.
- M025 Utilizzare solo cacciaviti con le punte da lavoro in perfetto stato.
- M026 In presenza di atmosfere esplosive utilizzare utensili classificati "antiscintilla".

Autobetoniera

Caduta addetti - Pulizia betoniera

Misure di sicurezza attuate

- M027 In corrispondenza della bocca di caricamento sarà installato un piano di lavoro con scala a pioli per l'accesso e parapetto normale con tavola fermapiede.
- M028 In mancanza di piattaforma l'ultimo scalino di accesso alla zona d'ispezione deve avere superficie piana grigliata. L'elemento incernierato o sfilabile della scala deve essere provvisto di blocco atto a impedire il ribaltamento o lo sfilo in posizione di riposo.

Contatto macchine operatrici

Misure di sicurezza attuate

- M029 I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.
- M030 I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia. Accertarsi che i dispositivi di segnalazione luminosi ed acustici della macchina siano efficienti.
- M031 Le vie di transito del cantiere e le rampe di accesso agli scavi avranno larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm per ciascun lato.
- M032 I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).
- M033 Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina

Messa in moto accidentale - Autobetoniera

Allegato C - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio

Attività

Rischi e Misure di Sicurezza:

Riferimenti di Legge:

Misure di sicurezza attuate

- M034 Gli organi di comando dell'autobetoniera devono essere facilmente raggiungibili dall'operatore; il loro azionamento deve risultare agevole ed essi devono portare la chiara indicazione delle manovre a cui servono. Gli stessi organi devono essere posizionati in modo da impedire la messa in moto accidentale.
- M035 I dispositivi di blocco di elementi che devono assumere una posizione definitiva in fase di riposo, come nella fase di lavoro, devono essere conformati in modo tale da assicurare l'arresto degli elementi interessati e da garantire la persistenza nel tempo di tale caratteristica.
- M036 Gli organi di comando delle parti che possono arrecare pericolo durante il movimento, quali gli organi che comandano martinetti e simili, devono essere del tipo ad uomo presente, con ritorno automatico della posizione di arresto.
- M037 Le catene di trasmissione e le relative ruote dentate devono, quando non si trovino in condizione inaccessibile, essere protette mediante custodia completa. Gli ingranaggi, le ruote e gli altri elementi dentati, che non siano in posizione inaccessibile, devono essere completamente protetti entro idonei involucri, o nel caso di ruote ad anima piena, protetti con schermi ricoprenti le sole dentature fino alla loro base. I rulli e gli anelli di rotolamento che si trovino ad H non sup. a m 2 dal terreno o dalla piattaforma di lavoro o di ispezione, devono avere la zona di imbocco protetta, salvo che siano già in posizione inaccessibile.

Offese su varie parti del corpo - Macchine organi in movimento

Misure di sicurezza attuate

- M038 Qualora gli operatori non abbiano reciproca visione diretta bisogna utilizzare idonee cuffie foniche
Vedi M022 a pag. 11
- M039 Eseguire sempre le istruzioni impartite dalla casa costruttrice, anche nell'utilizzo e nelle operazioni di manutenzione.
Curare costantemente la pulizia dei piani di lavoro.
- M040 Non manomettere mai le protezioni originali (carter e sportelli) di cui ogni macchina è dotata

Presenza trascinarsi schiacciamento cesoiamento - Autobetoniera

Misure di sicurezza attuate

- M041 La superficie del tamburo non deve presentare elementi sporgenti che non siano raccordati o protetti in modo da non presentare pericolo di presa o di trascinarsi. I canali di scarico non devono presentare pericoli di cesoiamento e di schiacciamento. Le parti laterali dei bracci della benna, nella zona di movimento non devono presentare pericoli di cesoiamento o schiacciamento nei riguardi di parti della macchina.

Ribaltamento - Autobetoniera

Misure di sicurezza attuate

- M042 Adottare tutte le misure necessarie per assicurare la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso.
Vedi M031 a pag. 11
- M043 Impedire il transito degli automezzi in prossimità degli scavi.
- M044 Verificare la stabilità del terreno prima di far accedere la macchina.

Ribaltamento - Autobetoniera nello scavo

Misure di sicurezza attuate

Allegato C - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio

Attività

Rischi e Misure di Sicurezza:

Riferimenti di Legge:

Vedi M042 a pag. 12

M045 Le rampe di accesso allo scavo devono avere pendenza adeguata alla possibilità della macchina; larghezza tale da consentire un franco di almeno 70 cm, oltre la sagome di ingombro del veicolo.

Vedi M043 a pag. 12

Vedi M044 a pag. 12

Rischio investimento - Automezzi

Misure di sicurezza attuate

Vedi M029 a pag. 11

Vedi M030 a pag. 11

M046 Fare effettuare le periodiche manutenzioni da personale qualificato secondo la periodicità consigliata dalla casa costruttrice.

M047 Adeguare la velocità ai limiti stabiliti per le diverse zone del cantiere e non superare mai i 15 Km/h.
Transitare a passo d'uomo in prossimità di postazioni di lavoro o pedoni in transito.

Ustioni - Autobetoniera

Misure di sicurezza attuate

M048 Le parti dell'autobetoniera che possono raggiungere temperature superiori a 80° devono essere inaccessibili o adeguatamente protette.

Autocarri o camion ribaltabili

Caduta di materiale durante il transito

Misure di sicurezza attuate

M049 Non sovraccaricare la macchina e utilizzare idonei teli (o simili) per la copertura del carico.

M050 Non sovraccaricare la macchina e utilizzare idonei teli (o simili) per la copertura del carico.
Accertarsi sempre della stabilità del carico.

Contatto macchine operatrici

Misure di sicurezza attuate

Vedi M029 a pag. 11

Vedi M030 a pag. 11

Vedi M031 a pag. 11

Vedi M032 a pag. 11

Vedi M033 a pag. 11

Contatto macchine operatrici - Demolizioni scavi

Misure di sicurezza attuate

Vedi M029 a pag. 11

Vedi M031 a pag. 11

Vedi M032 a pag. 11

Vedi M033 a pag. 11

Ribaltamento in fase di scarico - Camion ribaltabili

Misure di sicurezza attuate

Vedi M031 a pag. 11

Vedi M045 a pag. 13

Allegato C - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio

Attività

Rischi e Misure di Sicurezza:

Riferimenti di Legge:

- M051 Verificare la solidità, la consistenza e la pendenza del terreno nelle aree di appoggio di ruote e di scarico in relazione al mezzo utilizzato e alle operazioni da svolgere; predisporre adeguate precauzioni e idoneo fermo meccanico in prossimità di cigli di scarpate, fossati e trincee.

Vedi M033 a pag. 11

Rischio investimento - Automezzi

Misure di sicurezza attuate

Vedi M029 a pag. 11

Vedi M030 a pag. 11

Vedi M046 a pag. 13

Vedi M047 a pag. 13

Autogru semovente

Misure di sicurezza attuate

- M052 Il datore di lavoro ha sottoposto l'attrezzatura a verifica di prima o successiva installazione e a verifiche periodiche o eccezionali al fine di assicurare l'installazione corretta e il buon funzionamento - secondo le modalità e le procedure tecniche del regime giuridico corrispondente a quello in base al quale l'attrezzatura è stata costruita e messa in servizio

I risultati delle verifiche sono a disposizione dell'autorità di vigilanza per un periodo di 5 anni dall'ultima registrazione o fino alla messa fuori esercizio.

Il documento attestante l'ultima verifica DEVE ACCOMPAGNARE l'attrezzatura ovunque sia utilizzata.

Caduta accidentale materiali - Gru autogru murature

Misure di sicurezza attuate

- M053 Il sollevamento di laterizi, ghiaia o altri materiali minuti deve essere effettuato con benne o cestoni metallici; non è ammesso l'uso delle forche, delle piattaforme semplici e delle imbracature.

M054 Usare cestoni con pareti non finestrate.

M055 La manovra di sollevamento-trasporto dei carichi deve effettuarsi in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori. Qualora tale manovra non possa essere evitata, deve essere opportunamente segnalata per consentire l'allontanamento delle persone esposte.

Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici

Misure di sicurezza attuate

M056 La manutenzione delle macchine si deve effettuare con la periodicità prevista dalla casa costruttrice. Tali operazioni devono essere opportunamente documentate.

M057 Verificare frequentemente le guide, i bulloni, le pulegge, i tubi e gli attacchi degli impianti idraulici.

Contatto macchine operatrici

Misure di sicurezza attuate

Vedi M029 a pag. 11

Vedi M031 a pag. 11

Vedi M032 a pag. 11

Vedi M033 a pag. 11

Interferenza linee elettriche aeree - Autogru Cestello idraulico

Allegato C - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio

Attività

Rischi e Misure di Sicurezza:

Riferimenti di Legge:

Misure di sicurezza attuate

- M058 In prossimità di linee elettriche aeree e/o elettrodotti è d'obbligo rispettare la distanza di sicurezza min. di m. 5,00 dalle parti più sporgenti della macchina (considerare il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione). E' opportuno, comunque, interpellare l'ente erogatore dell'energia per tenere conto dell'eventuale campo magnetico.

Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere

Misure di sicurezza attuate

- M059 Il datore di lavoro ha privilegiato l'acquisto di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore.
- M060 Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
- M061 Fare uso di cuffie auricolari.
- M062 Il datore di lavoro ha effettuato la valutazione del rumore.
- M063 E' stata verificata l'idoneità del lavoratore allo svolgimento della mansione.

Ribaltamento con schiacciamento operatore - Autogru

Misure di sicurezza attuate

- Vedi M042 a pag. 12
- M064 Affidare la macchina a conduttori di provata esperienza.
- Vedi M045 a pag. 13
- M065 La macchina deve essere dotata di opportuno e robusto sistema di protezione del posto di guida
- M066 Lo spostamento dell'autogru tra le varie postazioni avverrà a braccio ripiegato.
- M067 L'autogru deve avere una targa con il diagramma di portata.
- Vedi M044 a pag. 12
- M068 E' vietato l'uso dell'autogru in presenza di forte vento.
- M069 Utilizzare la macchina esclusivamente per il suo uso specifico.

Rottura del cavo di sollevamento - Autogru gru

Misure di sicurezza attuate

- M070 Eseguire la verifica trimestrale delle funi da riportare su apposito modulo allegato al libretto
- M071 Gli apparecchi di sollevamento con portata sup. 200 Kg. devono essere sottoposti a verifica annuale da parte della AUSL

Vibrazioni da macchina operatrice

Misure di sicurezza attuate

- M072 Certificazione dei livelli di vibrazione emessi dichiarata dal produttore ai sensi della Direttiva Macchine.
Utilizzare macchine dotate di posti guida antivibranti.

Barriere mobili: delimitazione aree

Misure di sicurezza attuate

- M073 Individuare opportunamente la zona di pericolo da delimitare, tenendo conto delle distanze di sicurezza e delle attività da svolgere.

Contusioni abrasioni offese sul corpo - Delimitazione aree

Misure di sicurezza attuate

- Vedi M060 a pag. 15

Allegato C - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio

Attività

Rischi e Misure di Sicurezza:

Vedi M022 a pag. 11

Riferimenti di Legge:

Betoniera bicchiere

Caduta accidentale materiali - Betoniera a bicchiere

Misure di sicurezza attuate

- M074 Se la macchina è posta sotto il raggio d'azione di un mezzo si sollevamento (gru o simili) o nelle immediate vicinanze di ponteggi, bisogna costruire un solido impalcato di protezione di altezza non maggiore di 3 m da terra. E' consigliabile predisporre una pedana per l'operatore.

Elettrocuzione - Molazza a chiodo o a vasca - Betoniera

Misure di sicurezza attuate

- M075 Interconnettere le terre dell'impianto per ottenere l'equipotenzialità.
- M076 La carcassa metallica deve essere collegata all'impianto di terra.
- M077 I cavi elettrici di alimentazione su palificazione (posa aerea) devono essere sostenuti in modo appropriato, fissati e disposti in modo da non venire danneggiati da vibrazioni, sfregamenti e urti.
- M078 Il grado di protezione meccanica minimo per tutti i componenti elettrici (utilizzati nei cantieri temporanei e mobili) non deve essere inferiore a IP 43 secondo la classificazione CEI. Per le macchine con apparecchiature elettriche che possano essere soggetti a getti d'acqua, il grado di protezione deve rispondere a IP 55.
- M079 Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono
- M080 Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.
- M081 Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una I_{dn} inf. o uguale 30mA.
- M082 Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.
- M083 I cavi di alimentazione (prolunghe per posa mobile) devono essere del tipo H07RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione
- M084 Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.

Ribaltamento - Betoniera

Misure di sicurezza attuate

- M085 Dichiarazione CE di conformità.
La macchina deve essere dotata di libretto d'istruzioni contenente: schema di installazione, operazioni periodiche di manutenzione, schemi elettrici, libretto di collaudo e omologazione, di dichiarazione di stabilità al ribaltamento.
- M086 Prima di avviare la betoniera verificare che siano ben visibili le frecce che indicano i movimenti per il ribaltamento.

Tranciamento mani - Betoniera

Misure di sicurezza attuate

- M087 Prima di avviare la betoniera verificare che: -il pedale di comando abbia le dovute protezioni (sovrastante e laterale);
- il volante abbia i raggi accecati nei punti in cui esiste il pericolo di tranciamento.

Allegato C - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio

Attività

Rischi e Misure di Sicurezza:

Riferimenti di Legge:

Betoniera bicchiere motore a scoppio

Caduta accidentale materiali - Betoniera a bicchiere

Misure di sicurezza attuate

Vedi M074 a pag. 16

Ribaltamento - Betoniera

Misure di sicurezza attuate

Vedi M085 a pag. 16

M088 La macchina deve essere dotata di libretto d'istruzioni contenente: schema di installazione, operazioni periodiche di manutenzione, schemi elettrici, libretto di collaudo e omologazione, di dichiarazione di stabilità al ribaltamento.

Vedi M086 a pag. 16

Tranciamento mani - Betoniera

Misure di sicurezza attuate

Vedi M087 a pag. 16

Camion ribaltabile

Caduta di materiale durante il transito

Misure di sicurezza attuate

Vedi M050 a pag. 13

Contatto macchine operatrici

Misure di sicurezza attuate

Vedi M033 a pag. 11

Ribaltamento in fase di scarico - Camion ribaltabili

Misure di sicurezza attuate

Vedi M031 a pag. 11

Vedi M051 a pag. 14

Vedi M033 a pag. 11

Rischio investimento - Automezzi

Misure di sicurezza attuate

Vedi M030 a pag. 11

Vedi M046 a pag. 13

Vedi M047 a pag. 13

Carico o rinterrati

Misure di sicurezza attuate

M089 Vietare l'avvicinamento di persone allo scavo mediante avvisi e sbarramenti. Munire di parapetto il ciglio dello scavo.

Carriola

Abrasioni alle mani - Carriola

Misure di sicurezza attuate

M090 Applicare ai manici delle carriere adeguate fasce di protezione e utilizzare guanti protettivi.

Caduta accidentale nel trasporto materiali su andatoie o passerelle

Allegato C - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio

Attività

Rischi e Misure di Sicurezza:

Riferimenti di Legge:

Misure di sicurezza attuate

- M091 Le andatoie devono avere larghezza non minore di m 0,60, quando sono destinate soltanto al passaggio di lavoratori, e larghezza non inferiore a m 1,20, se destinate al trasporto dei materiali. Qualora le stesse siano poste ad un dislivello sup a m 0,50 è opportuno dotarle di parapetti regolamentari. La loro pendenza non deve essere sup. al 50% e le tavole che le costituiscono devono essere munite di listelli trasversali posti a m 0,40.
- M092 Le andatoie devono avere larghezza non minore di m 0,60, quando siano destinate soltanto al passaggio di lavoratori e di m 1,20, se destinate al trasporto di materiali. La loro pendenza non deve essere maggiore del 50 per cento.
Le andatoie lunghe devono essere interrotte da pianerottoli di riposo ad opportuni intervalli; sulle tavole delle andatoie devono essere fissati listelli trasversali a distanza non maggiore del passo di un uomo carico.
Gli impalcati e ponti di servizio, le passerelle, le andatoie, che siano posti ad un'altezza maggiore di 2 metri, devono essere provvisti su tutti i lati verso il vuoto di robusto parapetto e in buono stato di conservazione.

Carrucola a mano

Caduta materiale - Carrucola

Misure di sicurezza attuate

- M093 Nell'ancoraggio della carrucola alla struttura del ponteggio adottare idonei sistemi atti ad evitare il rischio di sganciamento (ancorare opportunamente la carrucola al ponteggio installando la dovuta controventatura). Utilizzare ganci con chiusura di sicurezza e saldamente vincolati alla corda, perimetrare la zona sottostante con idonei sbarramenti.
- M094 Verificare la portata delle carrucole (il doppio del carico da sollevare).

Cemento

Irritazioni alle mani

Misure di sicurezza attuate

- Vedi M060 a pag. 15
- M095 Usare idonei guanti di protezione, adeguati alle condizioni di lavoro e dotati di marcatura di certificazione di conformità (marcatura CE).

Cesoia elettrica

Avviamento accidentale macch. lav. ferro

Misure di sicurezza attuate

- M096 Verificare la presenza e la funzionalità della protezione contro l'avviamento accidentale.

Caduta materiale - Macchine e attrezzi per lavorazione del ferro Molazza

Misure di sicurezza attuate

- M097 Quando nelle immediate vicinanze dei ponteggi o del posto di caricamento e sollevamento dei materiali vengono impastati calcestruzzi e malte o eseguite altre operazioni a carattere continuativo il posto di lavoro deve essere protetto da un solido impalcato sovrastante, contro la caduta di materiali.

Contatto accidentale con organi in movimento - Macchine lavorazione ferro cesoia elettrica

Allegato C - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio

Attività

Rischi e Misure di Sicurezza:

Riferimenti di Legge:

Misure di sicurezza attuate

- M098 E' vietato compiere su organi in moto qualsiasi operazione di riparazione e registrazione; i lavoratori devono essere informati con avvisi chiaramente visibili.
Qualora sia necessario eseguire tali operazioni con organi in moto, si devono adottare adeguate cautele a difesa della incolumità del lavoratore.

Vedi M040 a pag. 12

Elettrocuzione - Macchina per lavorazione del ferro

Misure di sicurezza attuate

Vedi M075 a pag. 16

Vedi M078 a pag. 16

- M099 Gli impianti elettrici devono essere dotati di differenziali con sensibilità idonea

- M100 E' necessario realizzare opportune protezioni elettriche: - adeguata messa a terra della carcassa metallica; -alimentazione della macchina con cavo protetto lungo il suo percorso e collegato sotto interruttore onnipolare; -tenere i pulsanti di comando in perfetto stato di conservazione.

Vedi M081 a pag. 16

Vedi M084 a pag. 16

Cestello idraulico

Misure di sicurezza attuate

Vedi M052 a pag. 14

Caduta operatore - Cestello idraulico

Misure di sicurezza attuate

Vedi M060 a pag. 15

- M101 Non rimuovere i dispositivi di ritorno automatico in dotazione alla macchina.

- M102 E' obbligatorio l'uso delle cinture di sicurezza con fune di trattenuta di m 1,50

Caduta per ribaltamento - Cestello idraulico

Misure di sicurezza attuate

Vedi M042 a pag. 12

Vedi M064 a pag. 15

- M103 Utilizzare solo macchine corredate da dichiarazione di stabilità al ribaltamento rilasciata dalla casa costruttrice e libretto di omologazione e collaudo.

- M104 Qualora la macchina sia dotata di stabilizzatori - prima dell'utilizzo- devono essere opportunamente posizionati.

Vedi M044 a pag. 12

Vedi M069 a pag. 15

Collisione autoveicoli in transito

Misure di sicurezza attuate

- M105 Le macchine operatrici devono tassativamente essere dotate di dispositivo di segnalazione visiva a luce gialla lampeggiante e di pannelli retroriflettenti a strisce alternate bianche e rosse indicanti il max ingombro della macchina.

Allegato C - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio

Attività

Rischi e Misure di Sicurezza:

Riferimenti di Legge:

- M106 Perimetrare e segnalare opportunamente la zona operativa della macchina. Apporre adeguata segnaletica stradale ancorata al suolo secondo i più idonei schemi di manovra previsti.

Interferenza linee elettriche aeree - Autogru Cestello idraulico

Misure di sicurezza attuate

Vedi M058 a pag. 15

Collante

Contatto inalazione di sostanze - Collanti vernici resine

Misure di sicurezza attuate

- M107 Per la definizione delle specifiche misure di sicurezza in fase esecutiva antincendio è indispensabile consultare preventivamente le SCHEDE DI SICUREZZA delle case produttrici dei materiali da utilizzare (vernici, collanti, ...).
Il datore di lavoro ha informato i lavoratori dei rischi cui sono esposti e delle misure specifiche da adottare. Il datore di lavoro ha designato il/i lavoratore/i incaricato/i di attuare le misure antincendio.
- M108 E' necessario il preventivo esame della scheda di sicurezza delle sostanze e dei prodotti utilizzati per l'adozione delle specifiche misure di sicurezza.
- M109 Il datore di lavoro deve evitare l'uso di agenti cancerogeni sul luogo di lavoro. Quando ciò non è tecnicamente possibile provvede affinché l'utilizzazione avvenga in un sistema chiuso. Se il ricorso al sistema chiuso non è tecnicamente possibile provvede affinché il livello di esposizione dei lavoratori sia ridotto al più basso valore tecnicamente possibile. Qualora tutto ciò non sia possibile il datore di lavoro deve effettuare una valutazione dell'esposizione agli agenti cancerogeni, opportunamente documentata. In funzione di tale valutazione deve adottare le adeguate misure preventive e protettive.

Vedi M060 a pag. 15

- M110 Il datore di lavoro ha informato i lavoratori su:
i rischi derivanti agenti cancerogeni presenti nei cicli lavorativi;
precauzioni da prendere per evitare le esposizioni;
misure igieniche da osservare;
necessità di indossare indumenti di protezione;
specifiche procedure di prevenzione aziendali.
- M111 I datori di lavoro devono informare i lavoratori sui rischi derivanti dall'esposizione agli agenti nocivi e sulle misure di prevenzione adottate
- M112 I prodotti tossici e nocivi, specie se liquidi, devono essere custoditi in recipienti a tenuta ed avere indicate le prescrizioni per l'uso, l'etichettatura e l'indicazione delle sostanze componenti.
- M113 Osservare scrupolosamente la pulizia della persona e in particolare delle mani prima dei pasti.
- Vedi M095 a pag. 18
- M114 I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi devono utilizzare idonei mezzi di protezione personale (maschere respiratorie, ...) ed essere sottoposti a visita medica periodica.

Incendio - Collanti vernici

Misure di sicurezza attuate

Vedi M107 a pag. 20

Allegato C - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio

Attività

Rischi e Misure di Sicurezza:

Riferimenti di Legge:

- M115 In tutti i locali ove esiste pericolo di incendio devono essere presenti idonei estintori portatili omologati e correttamente mantenuti in efficienza da personale esperto secondo le UNI 9994.
I controlli eseguiti saranno riportati nel libretto di uso e manutenzione dato dal fornitore dell'apparecchio.
L'utilizzatore dovrà conservare la dichiarazione di conformità dell'estintore.
- M116 Durante la verniciatura non utilizzare fiamme libere e non fumare; garantire una buona ventilazione.
- M117 Le vernici devono essere conservate in recipienti a tenuta ed avere indicate le prescrizioni per l'uso, l'etichettatura e l'indicazione delle sostanze componenti.

Collaudi finali e prove funzionali

Elettrocuzione - Prova impianto/apparecchiature allaccio rete

Misure di sicurezza attuate

- M118 Qualora il quadro di sezionamento sia costruito con porta di chiusura munita di serratura, dopo avere disinserito gli interruttori alimentanti i circuiti o le parti di apparecchiature sulle quali si deve intervenire, chiudere a chiave ed estrarre la stessa.
- M119 Evitare di by-passare i dispositivi di sicurezza se non espressamente autorizzati dal capo preposto.
- M120 Gli installatori e montatori di impianti, macchine o altri mezzi tecnici devono attenersi alle norme di sicurezza e di igiene del lavoro, nonché alle istruzioni fornite dai rispettivi fabbricanti dei macchinari e degli altri mezzi tecnici per la parte di loro competenza.
- M121 In caso di scollegamento di parti di impianto o di macchina scollegare il cavo di terra per ultimo e, al montaggio, collegarlo per primo.
- M122 Prima di intervenire su parti in tensione provvedere a sezionare a monte l'alimentazione delle stesse curando la posa in opera di idonea segnaletica
"Lavori in corso - Non attivare gli interruttori"
- M123 A lavoro ultimato, prima di ridare tensione assicurarsi che tutte le protezioni rimosse siano state ripristinate.
- M124 Prima di iniziare l'intervento accertarsi mediante cercafasi o tester che le parti soggette all'intervento o, qualsiasi altra parte con cui l'operatore può venire accidentalmente in contatto, sia effettivamente priva di tensione.

Combustibile (Gasolio Benzina ...)

Incendio - Combustibile

Misure di sicurezza attuate

- M125 Collegare elettricamente a terra i serbatoi contenenti sostanze infiammabili.
Vedi M115 a pag. 21

Compattatore a scoppio

Contatto accidentale - Compattatore a scoppio

Misure di sicurezza attuate

- M126 Tenere lontane dalla zona delle operazioni le persone non autorizzate.

Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere

Misure di sicurezza attuate

Allegato C - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio

Attività

Rischi e Misure di Sicurezza:

Riferimenti di Legge:

- M127 Il datore di lavoro ha privilegiato, nella scelta per l'acquisto, macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore e/o vibrazioni e comunque che limitino l'esposizione ad agenti fisici
- M128 Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito
Vedi M060 a pag. 15
- M129 Fare uso di idonei dispositivi di protezione dell'udito, adeguati alle condizioni di lavoro e dotati di marcatura di certificazione di conformità (marcatura CE).
Il datore di lavoro, nei casi in cui i rischi derivanti dal rumore non possano essere evitati con opportune misure di prevenzione e protezione, mette a disposizione dei lavoratori i DPI per l'udito; se l'esposizione al rumore è pari o al di sopra dei valori superiori di azione, ne esige l' utilizzo.
- M130 Il datore di lavoro ha assolto gli obblighi e ha effettuato la valutazione del rischio rumore; ha adottato le misure di prevenzione e protezione per evitare o comunque limitare l'esposizione dei lavoratori al rumore; ha fornito i DPI, informato e formato i lavoratori ed attivato la sorveglianza sanitaria.
La valutazione dei rischi derivanti da esposizione ad agenti fisici è programmata ed effettuata con cadenza almeno quadriennale.
Vedi M063 a pag. 15

Vibrazioni - Martello demolitore compattatore

Misure di sicurezza attuate

- M131 Fornire ai lavoratori esposti a vibrazioni (valori superiori al livello di azione) di idonei indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità
- M132 Il datore di lavoro ha fornito una adeguata informazione e formazione ai lavoratori sull'uso corretto e sicuro delle attrezzature di lavoro e dei DPI in modo da ridurre al minimo la loro esposizione a vibrazioni meccaniche.
- M133 Certificazione dei livelli di vibrazione (accelerazioni) trasmessi dall'attrezzatura al sistema mano-braccio o al corpo intero dichiarati dal produttore ai sensi della Direttiva Macchine.
- M134 Scelta di metodi e attrezzature di lavoro adeguate al lavoro da svolgere, concepite nel rispetto dei principi ergonomici e che producono il minor livello possibile di vibrazioni.
- M135 Utilizzare idonee impugnature e/o guanti imbottiti di tipo antivibrante adeguati alla lavorazione da svolgere.
- M136 Il datore di lavoro ha assolto gli obblighi e ha effettuato la valutazione del rischio da esposizione a vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio e al corpo intero; ha adottato le misure di prevenzione e protezione per evitare o comunque limitare l'esposizione dei lavoratori; ha fornito i DPI, informato e formato i lavoratori ed attivato la sorveglianza sanitaria.
La valutazione dei rischi derivanti da esposizione ad agenti fisici è programmata ed effettuata con cadenza almeno quadriennale.
Vedi M063 a pag. 15

Compressore

Misure di sicurezza attuate

Allegato C - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio

Attività

Rischi e Misure di Sicurezza:

Riferimenti di Legge:

- M137 Il datore di lavoro provvede affinché le attrezzature di lavoro la cui sicurezza dipende dalle condizioni di installazione siano sottoposte a un controllo iniziale (dopo l'installazione e prima della messa in esercizio) e ad un controllo dopo ogni montaggio in un nuovo cantiere o in una nuova località di impianto, al fine di assicurarne l'installazione corretta e il buon funzionamento;
le attrezzature soggette a influssi che possono provocare deterioramenti suscettibili di dare origine a situazioni pericolose siano sottoposte, a cura di persona competente:
1. a controlli periodici, secondo frequenze stabilite in base alle indicazioni fornite dai fabbricanti, ovvero dalle norme di buona tecnica, o in assenza di queste ultime, desumibili dai codici di buona prassi;
 2. a controlli straordinari al fine di garantire il mantenimento di buone condizioni di sicurezza, ogni volta che intervengano eventi eccezionali che possano avere conseguenze pregiudizievoli per la sicurezza delle attrezzature di lavoro, quali riparazioni trasformazioni, incidenti, fenomeni naturali o periodi prolungati di inattività.
- I risultati dei controlli devono essere riportati per iscritto e, almeno quelli relativi agli ultimi tre anni, devono essere conservati e tenuti a disposizione degli organi di vigilanza.
Qualora le attrezzature di lavoro siano usate al di fuori della sede dell'unità produttiva devono essere accompagnate da un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo.
Il documento attestante l'ultima verifica DEVE ACCOMPAGNARE l'attrezzatura ovunque sia utilizzata.

Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere

Misure di sicurezza attuate

- Vedi M127 a pag. 22
- Vedi M128 a pag. 22
- Vedi M060 a pag. 15
- Vedi M129 a pag. 22
- Vedi M130 a pag. 22
- Vedi M063 a pag. 15

Lesioni alle mani organi in movimento - Compressore

Misure di sicurezza attuate

- Vedi M098 a pag. 19
- Vedi M022 a pag. 11
- M138 Verificare che gli organi in movimento della macchina siano protetti con idonei carter o reti metalliche in modo da impedire il contatto accidentale
Eseguire costantemente e periodicamente le operazioni previste dalla casa costruttrice.
La macchina deve essere corredata di libretto d'uso e manutenzione.

Scoppio serbatoio - Compressore tubazioni

Misure di sicurezza attuate

- M139 Verificare la presenza del dispositivo di arresto automatico del motore al raggiungimento della pressione max di esercizio.
- M140 Utilizzare tubazioni del tipo rinforzato e protetto.
- M141 Verificare l'efficienza e la taratura della valvola di sicurezza dei compressori.

Dumper

Contatto macchine operatrici

Allegato C - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio

Attività

Rischi e Misure di Sicurezza:

Riferimenti di Legge:

Misure di sicurezza attuate

Vedi M030 a pag. 11

Vedi M031 a pag. 11

Vedi M032 a pag. 11

Vedi M033 a pag. 11

Contusioni abrasioni sul corpo

Misure di sicurezza attuate

Vedi M060 a pag. 15

M142 I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente i dispositivi di protezione messi a disposizione (quali protezioni del capo, mani e piedi).

Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere

Misure di sicurezza attuate

Vedi M127 a pag. 22

Vedi M128 a pag. 22

Vedi M060 a pag. 15

Vedi M129 a pag. 22

Vedi M130 a pag. 22

Vedi M063 a pag. 15

Ribaltamento con schiacciamento operatore - Macchine operatrici

Misure di sicurezza attuate

Vedi M042 a pag. 12

Vedi M064 a pag. 15

Vedi M031 a pag. 11

Vedi M065 a pag. 15

Vedi M044 a pag. 12

Vedi M069 a pag. 15

Vibrazioni da macchina operatrice

Misure di sicurezza attuate

Vedi M131 a pag. 22

Vedi M132 a pag. 22

M143 Utilizzare macchine dotate di posti guida antivibranti adeguati all'attività da svolgere.

Certificazione dei livelli di vibrazione (accelerazioni) trasmessi dall'attrezzatura al sistema mano-braccio o al corpo intero dichiarati dal produttore ai sensi della Direttiva Macchine.

Vedi M134 a pag. 22

Vedi M136 a pag. 22

Vedi M063 a pag. 15

Emulsione bituminosa

Contatto inalazione di sostanze nocive - Vibrofinitrice bitume catrame asfalto

Misure di sicurezza attuate

Allegato C - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio

Attività

Rischi e Misure di Sicurezza:

Riferimenti di Legge:

- M144 Per la definizione delle specifiche misure di sicurezza da adottare in fase esecutiva è necessario consultare preventivamente le SCHEDE DI SICUREZZA dei prodotti fornite dalle case produttrici.
Il datore di lavoro, nell'ambito della VALUTAZIONE DEI RISCHI di cui all'art. 28 DLgs 81/08, determina preliminarmente la presenza di agenti pericolosi (chimici, cancerogeni e mutageni) e valuta i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori esposti a tali agenti. A seguito della valutazione adotta le adeguate misure di PREVENZIONE E PROTEZIONE nonché appropriate misure IGIENICHE (informando e formando i lavoratori a riguardo) e attiva l'eventuale SORVEGLIANZA SANITARIA per i lavoratori esposti, nei termini stabiliti dalle norme.
- M145 Il datore di lavoro evita o riduce l'utilizzazione di un agente cancerogeno o mutageno sul luogo di lavoro in particolare sostituendolo, se tecnicamente possibile, con una sostanza o un preparato o un procedimento che nelle condizioni in cui viene utilizzato non risulta nocivo o risulta meno nocivo per la salute e la sicurezza dei lavoratori.
Se non è tecnicamente possibile sostituire l'agente cancerogeno o mutageno il datore di lavoro provvede affinché la produzione o l'utilizzazione dell'agente cancerogeno o mutageno avvenga in un sistema chiuso purché tecnicamente possibile.
Se il ricorso ad un sistema chiuso non è tecnicamente possibile il datore di lavoro provvede affinché il livello di esposizione dei lavoratori sia ridotto al più basso valore tecnicamente possibile. L'esposizione non deve comunque superare il valore limite dell'agente stabilito nell'ALLEGATO XLIII DLgs 81/08.
- M146 Il datore di lavoro fornisce ai lavoratori, sulla base delle conoscenze disponibili, INFORMAZIONI ed ISTRUZIONI, e assicura la FORMAZIONE (con frequenza almeno quinquennale, e comunque ogni qualvolta si verificano nelle lavorazioni cambiamenti che influiscono sulla natura e sul grado dei rischi) riguardo:
a) gli agenti cancerogeni o mutageni presenti nei cicli lavorativi, la loro dislocazione, i rischi per la salute connessi al loro impiego, ivi compresi i rischi supplementari dovuti al fumare;
b) le precauzioni da prendere per evitare l'esposizione;
c) le misure igieniche da osservare;
d) la necessità di indossare e impiegare indumenti di lavoro e protettivi e dispositivi individuali di protezione ed il loro corretto impiego;
e) il modo di prevenire il verificarsi di incidenti e le misure da adottare per ridurre al minimo le conseguenze.
Il datore di lavoro provvede inoltre affinché gli impianti, i contenitori, gli imballaggi contenenti agenti cancerogeni o mutageni siano etichettati in maniera chiaramente leggibile e comprensibile ed in conformità alle norme vigenti.
Il datore di lavoro istituisce e aggiorna il registro di esposizione tramite il medico competente, secondo i modi stabiliti dalla norma.

Allegato C - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio

Attività

Rischi e Misure di Sicurezza:

Riferimenti di Legge:

- M147 Il datore di lavoro garantisce che i lavoratori o i loro rappresentanti siano informati e formati in modo adeguato riguardo:
- a) gli esiti della valutazione del rischio e ulteriori informazioni ogni qualvolta modifiche importanti sul luogo di lavoro determinino un cambiamento di tali dati;
 - b) GLI AGENTI CHIMICI PERICOLOSI presenti sul luogo di lavoro, quali l'identità degli agenti, i rischi per la sicurezza e la salute, i relativi valori limite di esposizione professionale e altre disposizioni normative relative agli agenti;
 - c) PRECAUZIONI ed azioni adeguate da intraprendere per proteggere loro stessi ed altri lavoratori sul luogo di lavoro;
 - d) accesso ad ogni SCHEDA DEI DATI DI SICUREZZA dei prodotti
- Vedi M060 a pag. 15
- M148 Il datore di lavoro dispone il DIVIETO DI FUMARE
- Vedi M112 a pag. 20
- Vedi M113 a pag. 20
- Vedi M095 a pag. 18
- M149 I lavoratori esposti all'azione di sostanze pericolose e agenti nocivi devono utilizzare idonei mezzi di protezione personale (maschere respiratorie, ...) adeguati ai rischi della lavorazione.
- Il datore di lavoro sulla base dell'attività svolta e della valutazione dei rischi attiva la sorveglianza sanitaria.

Escavatore

Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici

Misure di sicurezza attuate

- M150 La manutenzione delle macchine (controlli periodici e straordinari) si deve effettuare con la periodicità prevista dalla casa costruttrice o dalla norme anche tecniche, in caso di verifiche periodiche obbligatorie. Tali operazioni devono essere opportunamente documentate.

Vedi M057 a pag. 14

Contatto macchine operatrici

Misure di sicurezza attuate

- Vedi M030 a pag. 11
- Vedi M031 a pag. 11
- Vedi M032 a pag. 11
- Vedi M033 a pag. 11

Inalazione di polveri - Demolizioni scavi

Misure di sicurezza attuate

- M151 Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta

Allegato C - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio

Attività

Rischi e Misure di Sicurezza:

Riferimenti di Legge:

- M152 Nei lavori che danno luogo normalmente alla formazione di polveri di qualunque specie, adottare i provvedimenti atti ad impedirne o a ridurne, per quanto è possibile, lo sviluppo e la diffusione nell'ambiente di lavoro, tenendo conto della natura delle polveri e della loro concentrazione nella atmosfera.
Quando non siano attuabili le misure tecniche di prevenzione efficaci o procedimenti lavorativi in apparecchi chiusi o muniti di sistemi di aspirazione e di raccolta delle polveri, atti ad impedirne la dispersione, e la natura del materiale polveroso lo consente, provvedere all'inumidimento del materiale stesso.
Qualunque sia il sistema adottato per la raccolta e l'eliminazione delle polveri, il datore di lavoro è tenuto ad impedire che esse possano rientrare nell'ambiente di lavoro.

Vedi M022 a pag. 11

Vedi M148 a pag. 26

Intercettazione accidentale reti di impianti - Scavi demolizioni

Misure di sicurezza attuate

- M153 Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche al distanze inferiori a quelle minime consentite.
Quando occorre effettuare lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni:
a) mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;
b) posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;
c) tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.
La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti.
Comunque non possono essere eseguiti lavori a distanze inferiori ai limiti di cui alla tabella 1 dell' ALLEGATO IX del DLsg 81/08, salvo che vengano adottate disposizioni organizzative e procedurali idonee a proteggere i lavoratori dai conseguenti rischi ovvero contenute nella pertinente normativa di buona tecnica.
Considerare le parti più sporgenti della macchina utilizzate nel lavoro nonché il massimo ingombro del carico, comprensivo della possibile oscillazione.
E' opportuno, comunque, interpellare l'ente erogatore dell'energia per tenere conto dell'eventuale campo magnetico.
- M154 Porre attenzione alle linee elettriche (e/o altri sottoservizi) aeree, interrate o murate anche accertandosi della presenza con indagini preliminari e verificandone la cessata erogazione presso l'Ente competente.

Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere

Misure di sicurezza attuate

Vedi M127 a pag. 22

Vedi M128 a pag. 22

Vedi M060 a pag. 15

Vedi M129 a pag. 22

Vedi M130 a pag. 22

Allegato C - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio

Attività

Rischi e Misure di Sicurezza:

Riferimenti di Legge:

Vedi M063 a pag. 15

Offese su varie parti del corpo - Macchine di cantiere

Misure di sicurezza attuate

Vedi M060 a pag. 15

Vedi M022 a pag. 11

Ribaltamento con schiacciamento operatore - Macchine operatrici

Misure di sicurezza attuate

Vedi M042 a pag. 12

Vedi M064 a pag. 15

Vedi M031 a pag. 11

Vedi M065 a pag. 15

Vedi M044 a pag. 12

Vedi M069 a pag. 15

Vibrazioni da macchina operatrice

Misure di sicurezza attuate

Vedi M131 a pag. 22

Vedi M132 a pag. 22

Vedi M143 a pag. 24

Vedi M134 a pag. 22

Vedi M136 a pag. 22

Vedi M063 a pag. 15

Escavatore - LAVORI STRADALI

Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici

Misure di sicurezza attuate

Vedi M056 a pag. 14

Vedi M150 a pag. 26

Vedi M057 a pag. 14

Contatto macchine operatrici

Misure di sicurezza attuate

Vedi M033 a pag. 11

Inalazione di polveri - Demolizioni scavi

Misure di sicurezza attuate

Vedi M151 a pag. 26

Vedi M152 a pag. 27

Vedi M022 a pag. 11

Vedi M148 a pag. 26

Intercettazione accidentale reti di impianti - Scavi demolizioni

Misure di sicurezza attuate

Vedi M153 a pag. 27

M155 Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di m 5 dalla costruzione o dai ponteggi, a meno che, previa segnalazione all'esercente le linee elettriche, non si provveda da chi dirige detti lavori per una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse.

Vedi M154 a pag. 27

Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere

Allegato C - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio

Attività

Rischi e Misure di Sicurezza:

Riferimenti di Legge:

Misure di sicurezza attuate

- Vedi M059 a pag. 15
- Vedi M127 a pag. 22
- Vedi M128 a pag. 22
- Vedi M060 a pag. 15
- Vedi M061 a pag. 15
- Vedi M129 a pag. 22
- Vedi M130 a pag. 22
- Vedi M062 a pag. 15
- Vedi M063 a pag. 15

Offese su varie parti del corpo - Macchine di cantiere

Misure di sicurezza attuate

- Vedi M060 a pag. 15
- Vedi M022 a pag. 11

Vibrazioni da macchina operatrice

Misure di sicurezza attuate

- Vedi M072 a pag. 15
- Vedi M131 a pag. 22
- Vedi M132 a pag. 22
- Vedi M143 a pag. 24
- M156 Utilizzare macchine dotate di posti guida antivibranti.
- Vedi M134 a pag. 22
- Vedi M136 a pag. 22
- Vedi M063 a pag. 15

Flex

Caduta operatore - Flex

Misure di sicurezza attuate

- M157 Evitare l'utilizzo in posizioni disagiati (su scale o spazi ristretti) perché eventuali contraccolpi possono far perdere l'equilibrio all'operatore.

Elettrocuzione - Martello demolitore scavi demolizioni Saldatrice Flex

Misure di sicurezza attuate

- Vedi M077 a pag. 16
- M158 Gli impianti elettrici devono essere corredati di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalente in funzione del sistema di distribuzione.
- Vedi M079 a pag. 16
- Vedi M082 a pag. 16
- Vedi M083 a pag. 16
- Vedi M084 a pag. 16
- M159 In "luoghi conduttori ristretti" devono essere utilizzati : -apparecchi ed utensili elettrici, mobile e portatili, di classe II (doppio quadratino concentrico normalizzato) alimentati tramite separazione elettrica singola (trasformatore di isolamento); -apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza (uguale o minore di 50 volt).

Incendio provocato da scintille - Flex

Misure di sicurezza attuate

- M160 Evitare l'uso del flex in ambienti in cui siano presenti materiale infiammabile, gas ...

Allegato C - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio

Attività

Rischi e Misure di Sicurezza:

Riferimenti di Legge:

Offese agli occhi - Flex Tagliamattoni isolanti assistenza impiantistica

Misure di sicurezza attuate

Vedi M060 a pag. 15

M161 Usare occhiali di protezione.

Offese sul corpo e tagli alle mani - Flex

Misure di sicurezza attuate

M162 Fermare il disco al termine di ogni operazione per evitare di farlo girare pericolosamente a vuoto.

M163 Evitare operazioni di taglio su materiali molto rigidi, resistenti e di notevole spessore (grossi profilati di acciaio o cemento) perchè piccole oscillazioni trasversali al senso del taglio possono determinare la rottura del disco.

Vedi M060 a pag. 15

M164 I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente i dispositivi di protezione personali (occhiali, guanti, mascherine) messi a disposizione.

M165 Utilizzare il flex solo per l'uso a cui è destinato; non asportare i sistemi di protezione (cuffie) nè togliere la manopola di presa.

M166 Utilizzare l'apposito disco per ogni materiale da tagliare e provvedere alla sua sostituzione quando si rileva difficoltà nella esecuzione della lavorazione (bordo del disco rovinato...).

Funi/ bilancini/sistemi imbracatura

Misure di sicurezza attuate

Vedi M137 a pag. 23

Vedi M052 a pag. 14

Caduta accidentale del carico sollevato

Misure di sicurezza attuate

M167 Utilizzare solo bilancini che abbiano impressa la chiara indicazione della loro portata massima ammissibile.

M168 I ganci e le funi devono recare contrassegno con il nome del fabbricante e i requisiti di rispondenza alle specifiche tecniche.

M169 I ganci per l'imbraco devono essere privi di deformazioni, adatti al peso da sollevare, avere la chiusura di imbocco efficiente e chiaramente stampigliata la portata massima ammissibile.

Allegato C - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio

Attività

Rischi e Misure di Sicurezza:

Riferimenti di Legge:

- M170 Effettuare con personale competente idonea manutenzione per garantire nel tempo la permanenza dei requisiti di sicurezza delle attrezzature di lavoro come previsto dalla casa costruttrice e dalle norme.
Provvedere ad un controllo dopo ogni montaggio in un nuovo cantiere (dopo l'installazione e prima della messa in esercizio) o in una nuova località di impianto, al fine di assicurarne l'installazione corretta e il buon funzionamento, in particolare se la sicurezza dell'attrezzatura dipende dalle condizioni di installazione.
Comunque per tutte le attrezzature soggette a pericolosi deterioramenti effettuare:
1. controlli periodici, secondo frequenze stabilite in base alle indicazioni fornite dai fabbricanti, ovvero dalle norme di buona tecnica, o in assenza di queste ultime, desumibili dai codici di buona prassi;
2. controlli straordinari ogni volta che intervengano eventi eccezionali che possano avere conseguenze pregiudizievoli per la sicurezza, quali riparazioni trasformazioni, incidenti, fenomeni naturali o periodi prolungati di inattività.
Aggiornare il registro di controllo delle attrezzature di lavoro, ove previsto.
I risultati dei controlli devono essere riportati per iscritto e, almeno quelli relativi agli ultimi tre anni, devono essere conservati e tenuti a disposizione degli organi di vigilanza.
- M171 Effettuare periodicamente le manutenzioni previste dalla casa costruttrice

Pieghe anomale delle funi di imbracatura - Gru autogru

Misure di sicurezza attuate

- M172 Prima di autorizzare il tiro definitivo del carico accertare che le funi non presentino pieghe anomale.

Sganciamento carico

Misure di sicurezza attuate

- M173 L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla primitiva posizione, sotto la diretta sorveglianza del preposto.

Sollecitazioni funi (sollevamento)

Misure di sicurezza attuate

- M174 Fare in modo che l'angolo al vertice tra le funi (in corrispondenza del gancio del mezzo di sollevamento) sia di circa 60°. Ampiezze maggiori, ad esempio 100-120°, provocano una riduzione percentuale della portata convenzionale delle funi e dei sistemi di aggancio rispetto al tiro verticale, di ca 36-50%.
E' indispensabile, pertanto, utilizzare funi, catene, corde ... di lunghezza adeguata.

Tranciamento/sfilacciamento funi imbraco

Misure di sicurezza attuate

Vedi M174 a pag. 31

- M175 Gli attacchi delle funi e delle catene devono essere eseguiti in modo da evitare sollecitazioni pericolose, nonché impigliamenti o accavallamenti. Le estremità libere delle funi devono essere provviste di impiombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento di trefoli o dei fili elementari.

Vedi M172 a pag. 31

- M176 Utilizzare funi e cavi di imbraco idonei per il carico da sollevare

Allegato C - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio

Attività

Rischi e Misure di Sicurezza:

Riferimenti di Legge:

- M177 Nei casi in cui non esistano idonei sistemi per l'imbracatura (ganci, asole...) utilizzare idonei paraspigoli a protezione delle funi di sollevamento.

Grader

Contatto macchine operatrici

Misure di sicurezza attuate

Vedi M033 a pag. 11

Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere

Misure di sicurezza attuate

Vedi M127 a pag. 22

Vedi M128 a pag. 22

Vedi M060 a pag. 15

Vedi M129 a pag. 22

Vedi M130 a pag. 22

Vedi M063 a pag. 15

Malta normale o cementizia

Irritazioni alle mani

Misure di sicurezza attuate

Vedi M060 a pag. 15

Vedi M095 a pag. 18

Offese agli occhi - Malta

Misure di sicurezza attuate

Vedi M060 a pag. 15

Vedi M161 a pag. 30

Manutenzione per ripristino parziale manto stradale

Rischio di investimento - Lavori stradali

Misure di sicurezza attuate

Vedi M046 a pag. 13

Vedi M047 a pag. 13

- M178 In prossimità della testata di ogni cantiere di durata superiore ai sette giorni lavorativi deve essere apposto apposito pannello recante le seguenti indicazioni:

- a) ente proprietario o concessionario della strada;
- b) estremi dell'ordinanza di cui ai commi primo e settimo;
- c) denominazione dell'impresa esecutrice dei lavori;
- d) inizio e termine previsto dei lavori;
- e) recapito e numero telefonico del responsabile del cantiere.

Allegato C - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio

Attività

Rischi e Misure di Sicurezza:

Riferimenti di Legge:

- M179 I cantieri devono essere dotati di sistemi di segnalamento temporaneo mediante l'impiego di specifici segnali ed autorizzati dall'ente proprietario.
Per i segnali temporanei possono essere utilizzati supporti, sostegni, basi mobili di tipo trasportabile e ripiegabile che devono assicurare la stabilità in qualsiasi condizione della strada ed atmosferica. Per gli eventuali zavorramenti dei sostegni è vietato l'uso di materiali rigidi che possono costituire pericolo o intralcio per la circolazione.
I segnali devono essere scelti ed installati in maniera appropriata alle situazioni di fatto ed alle circostanze specifiche, secondo quanto rappresentato negli schemi segnaletici differenziati per categoria di strada.
- M180 Apporre adeguata segnaletica stradale, opportunamente ancorata al suolo secondo i più idonei schemi di manovra previsti. Qualora la segnaletica risulti in contrasto con quella esistente è necessario provvedere alla copertura di quest'ultima.
- M181 Vietare l'attività in caso di nebbia o precipitazioni che limitino la visibilità e le caratteristiche di aderenza della pavimentazione.
- M182 Fare indossare ai lavoratori il sovraindumento fluoro-rifrangente
- M183 La visibilità notturna deve essere assicurata secondo quanto previsto dal nuovo codice della strada. Ad integrazione della visibilità dei mezzi segnaletici rifrangenti, o in loro sostituzione, possono essere impiegati dispositivi luminosi a luce gialla. Durante le ore notturne ed in tutti i casi di scarsa visibilità, le barriere di testata delle zone di lavoro devono essere munite di idonei apparati luminosi di colore rosso a luce fissa. Il segnale "LAVORI" deve essere munito di analogo apparato luminoso di colore rosso a luce fissa.
. Lo sbarramento obliquo che precede eventualmente la zona di lavoro deve essere integrato da dispositivi a luce gialla lampeggiante, in sincrono o in progressione (luci scorrevoli).
I margini longitudinali della zona di lavoro possono essere integrati con analoghi dispositivi a luce gialla fissa. Sono vietate le lanterne, od altre sorgenti luminose, a fiamma libera. "É consentito l'impiego di torce a vento da parte degli organi di polizia stradale in situazioni di emergenza in condizioni di scarsa visibilità".

Martello demolitore elettr./pneumatico

Elettrocuzione - Martello demolitore scavi demolizioni Saldatrice Flex

Misure di sicurezza attuate

- Vedi M077 a pag. 16
- Vedi M158 a pag. 29
- Vedi M079 a pag. 16
- Vedi M082 a pag. 16
- Vedi M083 a pag. 16
- Vedi M084 a pag. 16
- Vedi M159 a pag. 29

Inalazione di polveri - Demolizioni scavi

Misure di sicurezza attuate

- Vedi M151 a pag. 26
- Vedi M152 a pag. 27
- Vedi M022 a pag. 11
- Vedi M148 a pag. 26

Intercettazione accidentale impianti

Misure di sicurezza attuate

Allegato C - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio

Attività

Rischi e Misure di Sicurezza:

Riferimenti di Legge:

Vedi M154 a pag. 27

Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere

Misure di sicurezza attuate

Vedi M127 a pag. 22

Vedi M128 a pag. 22

Vedi M060 a pag. 15

Vedi M129 a pag. 22

Vedi M130 a pag. 22

Vedi M063 a pag. 15

Vibrazioni - Martello demolitore compattatore

Misure di sicurezza attuate

Vedi M131 a pag. 22

Vedi M132 a pag. 22

Vedi M133 a pag. 22

Vedi M134 a pag. 22

Vedi M135 a pag. 22

Vedi M136 a pag. 22

Vedi M063 a pag. 15

Martellone - SCAVI

Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici

Misure di sicurezza attuate

Vedi M150 a pag. 26

Vedi M057 a pag. 14

Contatto macchine operatrici

Misure di sicurezza attuate

Vedi M030 a pag. 11

Vedi M031 a pag. 11

Vedi M032 a pag. 11

Vedi M033 a pag. 11

Inalazione di polveri - Demolizioni scavi

Misure di sicurezza attuate

Vedi M151 a pag. 26

Vedi M152 a pag. 27

Vedi M022 a pag. 11

Vedi M148 a pag. 26

Intercettazione accidentale reti di impianti - Scavi demolizioni

Misure di sicurezza attuate

Vedi M153 a pag. 27

Vedi M154 a pag. 27

Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere

Misure di sicurezza attuate

Vedi M127 a pag. 22

Vedi M128 a pag. 22

Vedi M060 a pag. 15

Vedi M129 a pag. 22

Vedi M130 a pag. 22

Allegato C - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio

Attività

Rischi e Misure di Sicurezza:

Riferimenti di Legge:

Vedi M063 a pag. 15

Offese su varie parti del corpo - Macchine di cantiere

Misure di sicurezza attuate

Vedi M060 a pag. 15

Vedi M022 a pag. 11

Ribaltamento con schiacciamento operatore - Macchine operatrici

Misure di sicurezza attuate

Vedi M042 a pag. 12

Vedi M064 a pag. 15

Vedi M031 a pag. 11

Vedi M065 a pag. 15

Vedi M044 a pag. 12

Vedi M069 a pag. 15

Vibrazioni da macchina operatrice

Misure di sicurezza attuate

Vedi M131 a pag. 22

Vedi M132 a pag. 22

Vedi M143 a pag. 24

Vedi M134 a pag. 22

Vedi M136 a pag. 22

Vedi M063 a pag. 15

Massetto in cls confezionato in cantiere

Lesioni dorso-lombari - Movimentazione carichi

Misure di sicurezza attuate

M184 Idoneità del lavoratore per lo svolgimento della mansione specifica: a seguito della valutazione del rischio e dei fattori individuali di rischio, il datore di lavoro attiva la sorveglianza sanitaria.

M185 Il datore di lavoro:

- fornisce ai lavoratori le informazioni adeguate relativamente al peso ed alle altre caratteristiche del carico movimentato,
- assicura ad essi la formazione adeguata in relazione ai rischi lavorativi ed alle modalità di corretta esecuzione delle attività,
- fornisce ai lavoratori l'addestramento adeguato in merito alle corrette manovre e procedure da adottare nella movimentazione manuale dei carichi, tenendo conto delle caratteristiche del carico, dello sforzo fisico richiesto, delle caratteristiche dell'ambiente di lavoro, delle esigenze connesse all'attività nonché a fattori individuali di rischio facendo riferimento anche a norme tecniche.

M186 In caso di movimentazioni frequenti è necessario utilizzare mezzi meccanici o movimentazione ausiliata, tenendo conto delle esigenze specifiche dell'attività lavorativa.

Lombalgie da sforzo

Misure di sicurezza attuate

M187 Evitare movimenti in posizioni innaturali : adottare -durante la lavorazione - la posizione schiena dritta/ginocchia piegate (come gli sportivi del sollevamento pesi)

Mini rullo compattatore

Allegato C - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio

Attività

Rischi e Misure di Sicurezza:

Riferimenti di Legge:

Contatto macchine operatrici

Misure di sicurezza attuate

Vedi M033 a pag. 11

Vibrazioni da macchina operatrice

Misure di sicurezza attuate

Vedi M131 a pag. 22

Vedi M132 a pag. 22

Vedi M143 a pag. 24

Vedi M134 a pag. 22

Vedi M136 a pag. 22

Vedi M063 a pag. 15

Montaggio di arredi in legno

Caduta operatore - Montaggio serramenti Tramezzi

Misure di sicurezza attuate

M188 Nei lavori eseguiti ad una altezza sup a m 2 allestire idonee opere provvisoriale dotate di parapetti regolamentari atte ad eliminare il pericolo di caduta di persone e di cose

Lombalgie da sforzo

Misure di sicurezza attuate

Vedi M187 a pag. 35

Tagli e abrasioni alle mani

Misure di sicurezza attuate

M189 Nella manipolazione o impiego di prodotti o materiali taglienti devono essere adottati mezzi/sistemi atti ad evitare il contatto diretto con le mani.

Vedi M095 a pag. 18

Montaggio supporti e segnali

Lombalgie da sforzo

Misure di sicurezza attuate

Vedi M187 a pag. 35

Tagli e abrasioni alle mani - Lavorazione su metalli

Misure di sicurezza attuate

M190 Nelle opere di taglio e lavorazione degli elementi metallici occorre porre attenzione ai bordi tagliati evitando gli angoli vivi e le sbavature

Vedi M189 a pag. 36

Vedi M095 a pag. 18

Motopompa, elettropompa

Elettrocuzione - Motopompa elettropompa

Misure di sicurezza attuate

Vedi M077 a pag. 16

Vedi M158 a pag. 29

Vedi M079 a pag. 16

Vedi M080 a pag. 16

Vedi M081 a pag. 16

Vedi M082 a pag. 16

Allegato C - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio

Attività

Rischi e Misure di Sicurezza:

Riferimenti di Legge:

Vedi M083 a pag. 16

Vedi M084 a pag. 16

Vedi M159 a pag. 29

M191 Gli utensili a motore elettrico devono possedere uno speciale isolamento ai fini della sicurezza.

M192 Gli utensili elettrici portatili devono avere doppio isolamento fra le parti interne e l'involucro esterno in metallo (contrassegnato dal simbolo del doppio quadratino concentrico, indicante apparecchi di classe II) e non devono essere collegati alla rete di messa a terra.

Investimento getti d'acqua e contusioni - Motopompa elettropompa

Misure di sicurezza attuate

Vedi M126 a pag. 21

M193 Prima di avviare la motopompa o la elettropompa accertarsi che i tubi di pescaggio e scarico siano correttamente direzionati e opportunamente vincolati per evitare danni derivanti da possibili colpi di frusta.

Movimentazione e trasporto a rifiuto materiali

Contusioni abrasioni su mani e piedi - Movimentazione materiali

Misure di sicurezza attuate

Vedi M060 a pag. 15

M194 I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente i dispositivi di protezione (guanti, scarpe antinfortunistiche con puntale in acciaio a sfilamento rapido) messi a disposizione.

Lesioni dorso-lombari - Movimentazione carichi

Misure di sicurezza attuate

M195 Idoneità fisica del lavoratore per lo svolgimento della mansione - Protocollo sanitario

M196 Informazione e formazione: modalità corretta di movimentazione - peso

Vedi M186 a pag. 35

Pala meccanica - LAVORI STRADALI

Contatto macchine operatrici

Misure di sicurezza attuate

Vedi M033 a pag. 11

Inalazione di polveri - Demolizioni scavi

Misure di sicurezza attuate

Vedi M151 a pag. 26

Vedi M152 a pag. 27

Vedi M022 a pag. 11

Vedi M148 a pag. 26

Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere

Misure di sicurezza attuate

Vedi M127 a pag. 22

Vedi M128 a pag. 22

Vedi M060 a pag. 15

Vedi M129 a pag. 22

Vedi M130 a pag. 22

Allegato C - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio

Attività

Rischi e Misure di Sicurezza:

Riferimenti di Legge:

Vedi M063 a pag. 15

Offese su varie parti del corpo - Macchine di cantiere

Misure di sicurezza attuate

Vedi M060 a pag. 15

Vedi M022 a pag. 11

Vibrazioni da macchina operatrice

Misure di sicurezza attuate

Vedi M131 a pag. 22

Vedi M132 a pag. 22

Vedi M143 a pag. 24

Vedi M134 a pag. 22

Vedi M136 a pag. 22

Vedi M063 a pag. 15

Pala meccanica/ruspa - SCAVI

Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici

Misure di sicurezza attuate

Vedi M150 a pag. 26

Vedi M057 a pag. 14

Contatto macchine operatrici

Misure di sicurezza attuate

Vedi M030 a pag. 11

Vedi M031 a pag. 11

Vedi M032 a pag. 11

Vedi M033 a pag. 11

Inalazione di polveri - Demolizioni scavi

Misure di sicurezza attuate

Vedi M151 a pag. 26

Vedi M152 a pag. 27

Vedi M022 a pag. 11

Vedi M148 a pag. 26

Intercettazione accidentale reti di impianti - Scavi demolizioni

Misure di sicurezza attuate

Vedi M153 a pag. 27

Vedi M154 a pag. 27

Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere

Misure di sicurezza attuate

Vedi M127 a pag. 22

Vedi M128 a pag. 22

Vedi M060 a pag. 15

Vedi M129 a pag. 22

Vedi M130 a pag. 22

Vedi M063 a pag. 15

Offese su varie parti del corpo - Macchine di cantiere

Misure di sicurezza attuate

Vedi M060 a pag. 15

Vedi M022 a pag. 11

Allegato C - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio

Attività

Rischi e Misure di Sicurezza:

Riferimenti di Legge:

Ribaltamento con schiacciamento operatore - Macchine operatrici

Misure di sicurezza attuate

Vedi M042 a pag. 12

Vedi M064 a pag. 15

Vedi M031 a pag. 11

Vedi M065 a pag. 15

Vedi M044 a pag. 12

Vedi M069 a pag. 15

Vibrazioni da macchina operatrice

Misure di sicurezza attuate

Vedi M131 a pag. 22

Vedi M132 a pag. 22

Vedi M143 a pag. 24

Vedi M134 a pag. 22

Vedi M136 a pag. 22

Vedi M063 a pag. 15

Pavimentazione pietra naturale e porfido

Lesioni dorso-lombari - Movimentazione carichi

Misure di sicurezza attuate

Vedi M184 a pag. 35

Vedi M185 a pag. 35

Vedi M186 a pag. 35

Pavimentazione pietra naturale o cls autobloccanti

Misure di sicurezza attuate

Vedi M184 a pag. 35

Vedi M185 a pag. 35

Vedi M186 a pag. 35

Piccone e/o pala e/o rastrello

Contusioni abrasioni e offese sul corpo

Misure di sicurezza attuate

Vedi M022 a pag. 11

Vedi M024 a pag. 11

Pistola spara chiodi/fissachiodi

Ferite per uso improprio - Pistola fissachiodi sparachiodi

Misure di sicurezza attuate

Vedi M060 a pag. 15

M197 Accertarsi sempre che la superficie e la natura dei materiali siano idonee all'infissione. Evitare, ad esempio, di operare su un bordo estremo o uno spessore troppo sottile; adibire, tuttavia, all'uso di questi apparecchi solo personale esperto e qualificato.

Allegato C - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio

Attività

Rischi e Misure di Sicurezza:

Riferimenti di Legge:

- M198 Impiegare pistola, chiodi e cartucce prodotte dalla medesima casa costruttrice. Fare eseguire eventuali riparazioni da tecnici autorizzati dalla stessa ditta costruttrice negli appositi laboratori. Custodire l'attrezzo al termine di ogni giornata lavorativa nella apposita custodia, possibilmente in luoghi o contenitori chiusi a chiave.
- M199 Utilizzare solo apparecchi provvisti di pistoncino di spinta (sono quelli che offrono maggiori garanzie di sicurezza) e utilizzare solo apparecchi dotati di sistemi di sicurezza contro gli spari accidentali.

Pompa di sollevamento: cls

Caduta dell'operatore per contraccolpi della pompa di sollevamento

Misure di sicurezza attuate

- M200 In caso di getti di determinate strutture (travi, pilastri...) l'operatore deve disporre di adeguate opere provvisorie atte ad eliminare il rischio di caduta per contraccolpi della pompa.
- M201 La pompa deve essere dotata, alla sua estremità, di idonea impugnatura.
- M202 Evitare di lasciare incostituito il tubo flessibile terminale della pompa i cui contraccolpi improvvisi potrebbero colpire gli operatori.
- M203 Accertarsi del normale funzionamento delle attrezzature di pompaggio.

Posa di manto stradale in conglomerato bituminoso

Collisione autoveicoli/macch. operatrici

Misure di sicurezza attuate

- M204 E' fatto assoluto divieto di eliminare -tramite combustione- rifiuti o materiali di risulta del cantiere.

Vedi M105 a pag. 19

Contatto inalazione di sostanze nocive - Vibrofinitrice bitume catrame asfalto

Misure di sicurezza attuate

Vedi M144 a pag. 25

Vedi M145 a pag. 25

Vedi M146 a pag. 25

Vedi M147 a pag. 26

Vedi M060 a pag. 15

Vedi M148 a pag. 26

Vedi M112 a pag. 20

Vedi M113 a pag. 20

Vedi M095 a pag. 18

Vedi M149 a pag. 26

Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere

Misure di sicurezza attuate

Vedi M127 a pag. 22

Vedi M128 a pag. 22

Vedi M060 a pag. 15

Vedi M129 a pag. 22

Vedi M130 a pag. 22

Vedi M063 a pag. 15

Rischio di investimento - Lavori stradali

Allegato C - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio

Attività

Rischi e Misure di Sicurezza:

Riferimenti di Legge:

Misure di sicurezza attuate

- Vedi M046 a pag. 13
- Vedi M047 a pag. 13
- Vedi M178 a pag. 32
- Vedi M179 a pag. 33
- Vedi M180 a pag. 33
- Vedi M181 a pag. 33
- Vedi M182 a pag. 33
- Vedi M183 a pag. 33

posa marciapiedi

Contusioni abrasioni su mani e piedi - Movimentazione materiali

Misure di sicurezza attuate

- Vedi M060 a pag. 15
- Vedi M194 a pag. 37

Lesioni dorso-lombari - Movimentazione carichi

Misure di sicurezza attuate

- Vedi M195 a pag. 37
- Vedi M196 a pag. 37
- Vedi M186 a pag. 35

Offese al capo a causa di pietrisco - Veicoli intanto lavori stradali

Misure di sicurezza attuate

- M205 Indossare il casco di protezione
- Vedi M060 a pag. 15

Rischio di investimento - Lavori stradali

Misure di sicurezza attuate

- Vedi M178 a pag. 32
- Vedi M179 a pag. 33
- Vedi M180 a pag. 33
- Vedi M181 a pag. 33
- Vedi M182 a pag. 33
- Vedi M183 a pag. 33

Produzione rifiuti

Smaltimento rifiuti

Misure di sicurezza attuate

- M206 La gestione dei rifiuti speciali prodotti dalle attività svolte - riutilizzo, recupero, smaltimento, trasporto - deve avvenire nel rispetto delle norme vigenti nonché dei regolamenti regionali e locali.

Puntelli: utilizzo

Caduta materiale - Puntelli

Misure di sicurezza attuate

Allegato C - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio

Attività

Rischi e Misure di Sicurezza:

Riferimenti di Legge:

- M207 Le armature devono sopportare consistenza, oltre al peso delle strutture e delle persone, anche le sollecitazioni dinamiche prodotte durante i lavori nonchè dalla spinta del vento e dell'acqua. Il carico gravante al piede dei puntelli di sostegno deve essere opportunamente distribuito.
- M208 Nel disarmo delle armature delle opere in calcestruzzo devono essere adottate le misure precauzionali previste dalle norme per l'esecuzione delle opere in conglomerato cementizio.
- M209 E' vietato disarmare quando sulle strutture insistono carichi accidentali e temporanei.
- M210 Il disarmo delle armature provvisorie deve essere effettuato con cautela da lavoratori che hanno ricevuto una formazione adeguata e mirata alle operazioni previste, sotto la diretta sorveglianza del capo cantiere (preposto) e sempre dopo l'autorizzazione del Direttore dei Lavori.
- M211 Per tutti gli addetti alle operazioni di disarmo è prescritto l'uso del casco.

Contusioni abrasioni sul corpo

Misure di sicurezza attuate

Vedi M060 a pag. 15

Vedi M142 a pag. 24

Realizzazione di fondazione stradale

Collisione autoveicoli/macch. operatrici

Misure di sicurezza attuate

Vedi M204 a pag. 40

Vedi M105 a pag. 19

Inalazione di polveri - Demolizioni scavi

Misure di sicurezza attuate

Vedi M151 a pag. 26

Vedi M152 a pag. 27

Vedi M022 a pag. 11

Vedi M148 a pag. 26

Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere

Misure di sicurezza attuate

Vedi M127 a pag. 22

Vedi M128 a pag. 22

Vedi M060 a pag. 15

Vedi M129 a pag. 22

Vedi M130 a pag. 22

Vedi M063 a pag. 15

Offese al capo a causa di pietrisco - Veicoli intanto lavori stradali

Misure di sicurezza attuate

Vedi M205 a pag. 41

Vedi M060 a pag. 15

Rischio di investimento - Lavori stradali

Misure di sicurezza attuate

Allegato C - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio

Attività

Rischi e Misure di Sicurezza:

Riferimenti di Legge:

Vedi M046 a pag. 13
Vedi M047 a pag. 13
Vedi M178 a pag. 32
Vedi M179 a pag. 33
Vedi M180 a pag. 33
Vedi M181 a pag. 33
Vedi M182 a pag. 33
Vedi M183 a pag. 33

Rete elettrosaldata

Caduta operatore - Montaggio armatura

Misure di sicurezza attuate

M212 Durante il montaggio delle armature (solai, travi ...) predisporre idonei camminamenti (tavole o tavoloni).

Contusioni abrasioni offese sul corpo - Rete pannelli metallici

Misure di sicurezza attuate

Vedi M022 a pag. 11

M213 Nel montaggio della rete metallica verificare che maglie rotte o legature sporgenti non costituiscano pericolo di taglio o perforazione in caso di contatto accidentale.

Inalazione di polveri di ossido di ferro

Misure di sicurezza attuate

M214 Depositare il tondino di ferro al coperto, onde prevenire la formazione di ruggine; effettuare le operazioni di piegatura e taglio su tavoli dotati di aspirazione dal basso o utilizzare idonei piani di lavoro grigliati.

Vedi M149 a pag. 26

Lombalgie da sforzo

Misure di sicurezza attuate

Vedi M187 a pag. 35

Rullo compressore

Misure di sicurezza attuate

Vedi M137 a pag. 23

Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici

Misure di sicurezza attuate

Vedi M150 a pag. 26

Vedi M057 a pag. 14

Contatto macchine operatrici

Misure di sicurezza attuate

Vedi M033 a pag. 11

Inalazione di polveri - Demolizioni scavi

Misure di sicurezza attuate

Vedi M151 a pag. 26

Vedi M152 a pag. 27

Vedi M022 a pag. 11

Vedi M148 a pag. 26

Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere

Allegato C - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio

Attività

Rischi e Misure di Sicurezza:

Riferimenti di Legge:

Misure di sicurezza attuate

- Vedi M127 a pag. 22
- Vedi M128 a pag. 22
- Vedi M060 a pag. 15
- Vedi M129 a pag. 22
- Vedi M130 a pag. 22
- Vedi M063 a pag. 15

Rullo compressore vibrante - SCAVI

Misure di sicurezza attuate

- Vedi M137 a pag. 23

Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici

Misure di sicurezza attuate

- Vedi M150 a pag. 26
- Vedi M057 a pag. 14

Contatto macchine operatrici

Misure di sicurezza attuate

- Vedi M030 a pag. 11
- Vedi M031 a pag. 11
- Vedi M032 a pag. 11
- Vedi M033 a pag. 11

Inalazione di polveri - Demolizioni scavi

Misure di sicurezza attuate

- Vedi M151 a pag. 26
- Vedi M152 a pag. 27
- Vedi M022 a pag. 11
- Vedi M148 a pag. 26

Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere

Misure di sicurezza attuate

- Vedi M127 a pag. 22
- Vedi M128 a pag. 22
- Vedi M060 a pag. 15
- Vedi M129 a pag. 22
- Vedi M130 a pag. 22
- Vedi M063 a pag. 15

Vibrazioni da macchina operatrice

Misure di sicurezza attuate

- Vedi M131 a pag. 22
- Vedi M132 a pag. 22
- Vedi M143 a pag. 24
- Vedi M134 a pag. 22
- Vedi M136 a pag. 22
- Vedi M063 a pag. 15

Rullo compressore vibrante - SCAVI LAVORI STRADALI

Misure di sicurezza attuate

- Vedi M137 a pag. 23

Allegato C - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio

Attività

Rischi e Misure di Sicurezza:

Riferimenti di Legge:

Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici

Misure di sicurezza attuate

Vedi M150 a pag. 26

Vedi M057 a pag. 14

Contatto macchine operatrici

Misure di sicurezza attuate

Vedi M033 a pag. 11

Inalazione di polveri - Demolizioni scavi

Misure di sicurezza attuate

Vedi M151 a pag. 26

Vedi M152 a pag. 27

Vedi M022 a pag. 11

Vedi M148 a pag. 26

Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere

Misure di sicurezza attuate

Vedi M127 a pag. 22

Vedi M128 a pag. 22

Vedi M060 a pag. 15

Vedi M129 a pag. 22

Vedi M130 a pag. 22

Vedi M063 a pag. 15

Vibrazioni da macchina operatrice

Misure di sicurezza attuate

Vedi M131 a pag. 22

Vedi M132 a pag. 22

Vedi M143 a pag. 24

Vedi M134 a pag. 22

Vedi M136 a pag. 22

Vedi M063 a pag. 15

Saldatrice elettrica

Misure di sicurezza attuate

M215 I lavoratori addetti alle saldature elettriche devono essere forniti di guanti isolanti e schermi protettivi del viso.

M216 Nelle operazioni di saldatura elettrica predisporre mezzi isolanti e pinze porta elettrodi protette per eliminare i pericoli di contatti accidentali con le parti in tensione.

M217 Gli apparecchi per saldatura elettrica o per operazioni simili devono essere provvisti interruttori omipolari sul circuito primario di derivazione della corrente elettrica.

Elettrocuzione - Martello demolitore scavi demolizioni Saldatrice Flex

Misure di sicurezza attuate

Vedi M077 a pag. 16

Vedi M158 a pag. 29

Vedi M079 a pag. 16

Vedi M082 a pag. 16

Vedi M083 a pag. 16

Vedi M084 a pag. 16

Allegato C - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio

Attività

Rischi e Misure di Sicurezza:

Riferimenti di Legge:

Vedi M159 a pag. 29

Inalazione dei fumi delle saldature

Misure di sicurezza attuate

M218 Quando si opera in locali piccoli o con scarsa ventilazione si dovranno predisporre sistemi di aspirazione dei fumi derivanti dalla saldatura e immettere aria nuova a mezzo di pompa o altro sistema. Qualora ciò non sia possibile attuare dette misure, i lavoratori devono adoperare idonei dispositivi di protezione quali maschere respiratorie e cintura di sicurezza con bretelle passanti sotto le ascelle, collegate a funi di salvataggio tenute da personale posto all'esterno del locale.

M219 Quando si opera in locali piccoli o con scarsa ventilazione si dovranno predisporre sistemi di aspirazione dei fumi derivanti dalla saldatura e immettere aria nuova a mezzo di pompa o altro sistema. Qualora ciò non sia possibile i lavoratori devono essere provvisti di apparecchi respiratori e di cintura di sicurezza con bretelle passanti sotto le ascelle, collegate a funi di salvataggio tenute da personale posto all'esterno del locale.

Vedi M060 a pag. 15

Vedi M148 a pag. 26

Vedi M114 a pag. 20

Vedi M149 a pag. 26

Lesioni ustioni da schegge e scintille - Saldatrice elettrica

Misure di sicurezza attuate

M220 Fare uso di schermi o occhiali con vetri attinici.

Vedi M060 a pag. 15

M221 I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente i dispositivi di protezione (scarpe antinfortunistiche, occhiali, guanti, gambaletti e grembiuli in crosta) messi a disposizione.

M222 Raccogliere in apposito raccoglitore i residui degli elettrodi.

Scale a mano/forbice...

Caduta materiale - Scale o trabattelli

Misure di sicurezza attuate

M223 Durante il lavoro sulle scale a mano o luoghi sopraelevati gli utensili devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta.

Caduta operatore - Scale

Misure di sicurezza attuate

M224 Il datore di lavoro assicura che:
l'uso dell'attrezzatura di lavoro è riservato a lavoratori all'uopo incaricati ed opportunamente formati e addestrati.

M225 Per le scale a elementi innestati osservare le seguenti disposizioni :
-la lunghezza della scala in opera non deve superare 15 m, salvo particolari esigenze. In tal caso le estremità superiori dei montanti devono essere assicurate a parti fisse;
-le scale in opera più lunghe di 8 m devono essere munite di rompitratta per ridurre la freccia di inflessione;
-nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale;
-durante l'esecuzione dei lavori una persona da terra deve effettuare una continua vigilanza sulla scala.

Allegato C - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio

Attività

Rischi e Misure di Sicurezza:

Riferimenti di Legge:

- M226 Predisporre scale a mano, con sporgenza di almeno un metro oltre il piano di accesso.
- M227 Le scale a pioli usate per l'accesso devono essere tali da sporgere a sufficienza oltre il livello di accesso, a meno che altri dispositivi garantiscono una presa sicura.
- M228 Le scale doppie a mano non devono superare l'altezza di m.5 e devono avere un dispositivo che impedisca l'apertura oltre il limite di sicurezza.
- M229 Le scale portatili devono essere:
costruite conformemente alla norma UNI EN 131 parte 1a e 2a;
corredate di certificazioni emesse da laboratori ufficiali;
corredate da un foglio o libretto contenente, tra l'altro, descrizione degli elementi, indicazioni di uso, manutenzione e gli estremi di certificazione;
dichiarazione di conformità alla norma tecnica UNI EN 131 e relativa marcatura indelebile.
- M230 Le scale semplici portatili devono essere provviste di:
-dispositivo antisdrucciolevole all'estremità inferiore dei montanti;
-ganci di trattenuta o appoggi antisdrucciolevoli alle estremità superiori, quando sia necessario per assicurare la stabilità della scala.
Quando l'uso delle scale, per la loro altezza o per altre cause, comporti pericoli di sbandamento, esse devono essere adeguatamente assicurate o trattenute al piede da altre persone.

Caduta operatore per instabilità della scala a pioli

Misure di sicurezza attuate

- M231 Il datore di lavoro assicura che le scale a pioli siano sistemate in modo da garantire la loro stabilità durante l'impiego e secondo i seguenti criteri:
- a) le scale a pioli portatili devono poggiare su un supporto stabile, resistente, di dimensioni adeguate e immobile, in modo da garantire la posizione orizzontale dei pioli;
 - b) le scale a pioli sospese devono essere agganciate in modo sicuro e, ad eccezione delle scale a funi, in maniera tale da evitare spostamenti e qualsiasi movimento di oscillazione;
 - c) lo scivolamento del piede delle scale a pioli portatili, durante il loro uso, deve essere impedito con fissaggio della parte superiore o inferiore dei montanti, o con qualsiasi dispositivo antiscivolo, o ricorrendo a qualsiasi altra soluzione di efficacia equivalente;
 - d) le scale a pioli usate per l'accesso devono essere tali da sporgere a sufficienza oltre il livello di accesso, a meno che altri dispositivi garantiscono una presa sicura;
 - e) le scale a pioli composte da più elementi innestabili o a sfilo devono essere utilizzate in modo da assicurare il fermo reciproco dei vari elementi;
 - f) le scale a pioli mobili devono essere fissate stabilmente prima di accedervi.

Scarificatore meccanico

Contatto con organi in movimento

Misure di sicurezza attuate

Vedi M098 a pag. 19

Vedi M138 a pag. 23

Contatto macchine operatrici

Allegato C - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio

Attività

Rischi e Misure di Sicurezza:

Riferimenti di Legge:

Misure di sicurezza attuate

- Vedi M030 a pag. 11
- Vedi M031 a pag. 11
- Vedi M032 a pag. 11
- Vedi M033 a pag. 11

Inalazione di polveri - Demolizioni scavi

Misure di sicurezza attuate

- Vedi M151 a pag. 26
- Vedi M152 a pag. 27
- Vedi M022 a pag. 11
- Vedi M148 a pag. 26

Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere

Misure di sicurezza attuate

- Vedi M127 a pag. 22
- Vedi M128 a pag. 22
- Vedi M060 a pag. 15
- Vedi M129 a pag. 22
- Vedi M130 a pag. 22
- Vedi M063 a pag. 15

Scarificazione taglio rottura massicciata stradale

Collisione autoveicoli/macch. operatrici

Misure di sicurezza attuate

- Vedi M204 a pag. 40
- Vedi M105 a pag. 19

Inalazione di polveri - Demolizioni scavi

Misure di sicurezza attuate

- Vedi M151 a pag. 26
- Vedi M152 a pag. 27
- Vedi M022 a pag. 11
- Vedi M148 a pag. 26

Offese al capo a causa di pietrisco - Veicoli intanto lavori stradali

Misure di sicurezza attuate

- Vedi M205 a pag. 41
- Vedi M060 a pag. 15

Rischio di investimento - Lavori stradali

Misure di sicurezza attuate

- Vedi M046 a pag. 13
- Vedi M047 a pag. 13
- Vedi M178 a pag. 32
- Vedi M179 a pag. 33
- Vedi M180 a pag. 33
- Vedi M181 a pag. 33
- Vedi M182 a pag. 33
- Vedi M183 a pag. 33

Allegato C - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio

Attività

Rischi e Misure di Sicurezza:

Riferimenti di Legge:

Scavi a sezione obbligata anche a mano

Asfissia

Misure di sicurezza attuate

- M232 Quando si eseguono lavori entro pozzi, fogne, cunicoli, camini e fosse in genere, devono essere adottate idonee misure contro i pericoli derivanti dalla presenza di gas o vapori tossici, asfissianti, infiammabili o esplosivi, specie in rapporto alla natura geologica del terreno o alla vicinanza di fabbriche, depositi, raffinerie, stazioni di compressione e di decompressione, metanodotti e condutture di gas, che possono dar luogo ad infiltrazione di sostanze pericolose.
- Quando sia accertata o sia da temere la presenza di gas tossici, asfissianti o la irrespirabilità dell'aria ambiente e non sia possibile assicurare una efficiente aerazione ed una completa bonifica, i lavoratori devono essere provvisti di idonei dispositivi di protezione individuale delle vie respiratorie, ed essere muniti di idonei DPI collegati ad un idoneo sistema di salvataggio, che deve essere tenuto all'esterno dal personale addetto alla sorveglianza. Questo deve mantenersi in continuo collegamento con gli operai all'interno ed essere in grado di sollevare prontamente all'esterno il lavoratore colpito dai gas.
- Possono essere adoperate le maschere respiratorie, in luogo di autorespiratori, solo quando, accertate la natura e la concentrazione dei gas o vapori nocivi o asfissianti, esse offrano garanzia di sicurezza e semprechè sia assicurata una efficace e continua aerazione.
- Quando si sia accertata la presenza di gas infiammabili o esplosivi, deve provvedersi alla bonifica dell'ambiente mediante idonea ventilazione; deve inoltre vietarsi, anche dopo la bonifica, se siano da temere emanazioni di gas pericolosi, l'uso di apparecchi a fiamma, di corpi incandescenti e di apparecchi comunque suscettibili di provocare fiamme o surriscaldamenti atti ad incendiare il gas.
- Nell'esecuzione dei lavori i lavoratori devono essere abbinati e disposti adeguate procedure di salvataggio.

Caduta persone nello scavo

Misure di sicurezza attuate

- M233 Per l'accesso al fondo degli scavi predisporre idonee scale a mano sporgenti (almeno un metro) oltre il livello di accesso (a meno che altri dispositivi garantiscano una presa sicura).
- Vedi M089 a pag. 17

Allegato C - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio

Attività

Rischi e Misure di Sicurezza:

Riferimenti di Legge:

- M234 Durante i lavori deve essere assicurata nei cantieri la viabilità delle persone e dei veicoli.
Le rampe di accesso al fondo degli scavi di splateamento o di sbancamento devono avere una carreggiata solida, atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego, ed una pendenza adeguata alla possibilità dei mezzi stessi. L'accesso pedonale al fondo dello scavo deve essere reso indipendente dall'accesso carrabile; solo nel caso in cui non fosse possibile realizzare tale accesso, la larghezza delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 70 centimetri, oltre la sagoma di ingombro del veicolo. Qualora nei tratti lunghi il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate piazzuole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri lungo l'altro lato.
I viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno o nella roccia devono essere provvisti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto quando il dislivello superi i 2 metri.
Le alzate dei gradini ricavati in terreno friabile devono essere sostenute, ove occorra, con tavole e paletti robusti o altri sistemi che garantiscano idonea stabilità.
Alle vie di accesso ed ai punti pericolosi non proteggibili devono essere apposte segnalazioni opportune e devono essere adottate le disposizioni necessarie per evitare la caduta di gravi dal terreno a monte dei posti di lavoro.

Seppellimento durante gli scavi

Misure di sicurezza attuate

- M235 Nello scavo di pozzi e trincee profondi più di m 1,50, quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve provvedere, man mano che procede lo scavo, all'applicazione delle necessarie armature di sostegno.
Le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere dai bordi degli scavi di almeno 30 cm.
Nello scavo di cunicoli, almeno che si tratti di roccia che non presenti pericolo di distacchi, devono predisporre - durante il procedere dei lavori - idonee armature per evitare franamenti della volta e delle pareti. La rimozione delle armature può essere effettuata in relazione al progredire del rivestimento in muratura.
Idonee armature e precauzioni devono essere adottate nelle sottomurazioni o quando in vicinanza dei relativi scavi vi siano fabbriche o manufatti che possono essere scoperte o indebolite dagli scavi.
Nei lavori in pozzi di fondazione profondi oltre 3 m deve essere disposto, a protezione degli operai addetti allo scavo ed alla asportazione del materiale scavato, un robusto impalcato con apertura per il passaggio della benna.
Nei pozzi e nei cunicoli deve essere prevista una adeguata assistenza all'esterno e le loro dimensioni devono essere tali da permettere il recupero di un lavoratore infortunato privo di sensi.

Vedi M043 a pag. 12

Allegato C - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio

Attività

Rischi e Misure di Sicurezza:

Riferimenti di Legge:

- M236 Nei lavori di splateamento o sbancamento eseguiti senza l'impiego di escavatori meccanici, le pareti delle fronti di attacco devono avere una inclinazione o un tracciato tali, in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti. Quando la parete del fronte di attacco supera l'altezza di m 1,50, è vietato il sistema di scavo manuale per scalzamento alla base e conseguente franamento della parete. Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno. Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco. Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore, quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo. Ai lavoratori deve essere fatto esplicito divieto di avvicinarsi alla base della parete di attacco e, in quanto necessario in relazione all'altezza dello scavo o alle condizioni di accessibilità del ciglio della platea superiore, la zona superiore di pericolo deve essere almeno delimitata mediante opportune segnalazioni spostabili col proseguire dello scavo.
- M237 E' vietato costituire deposito di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle opportune puntellature.

Sega a disco per taglio massicciata

Contatto con organi in movimento

Misure di sicurezza attuate

- Vedi M098 a pag. 19
- Vedi M138 a pag. 23

Inalazione di polveri - Demolizioni scavi

Misure di sicurezza attuate

- Vedi M151 a pag. 26
- Vedi M152 a pag. 27
- Vedi M022 a pag. 11
- Vedi M148 a pag. 26

Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere

Misure di sicurezza attuate

- Vedi M127 a pag. 22
- Vedi M128 a pag. 22
- Vedi M060 a pag. 15
- Vedi M129 a pag. 22
- Vedi M130 a pag. 22
- Vedi M063 a pag. 15

Tagli e abrasioni mani e contusioni corpo

Misure di sicurezza attuate

- Vedi M060 a pag. 15
- M238 I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente i dispositivi di protezione (casco, guanti, occhiali e scarpe antinfortunistiche) messi a disposizione.

Allegato C - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio

Attività

Rischi e Misure di Sicurezza:

Riferimenti di Legge:

Sega circolare

Misure di sicurezza attuate

- M239 Calcolo probabilità fulminazione per valutare la necessità dell'impianto parafulmine.
Vedi M060 a pag. 15
- M240 Marcatura CE anche per accessori i cui documenti di accompagnamento devono specificare a quali macchine (costruttore, tipo, modello) possono essere applicati.
E' vietato assemblare macchine e accessori che non siano esplicitamente compatibili.
- M241 Durante uso della sega circolare sono vietati indumenti che possono impigliarsi, bracciali o altro.
Non effettuare manutenzione o pulizie con macchina in moto. Non usare aria compressa per la pulizia della macchina.
Osservare le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.
- M242 La sega circolare deve rispondere alle norme e deve essere munita di cartelli con le istruzioni d'uso.
Deve possedere marcatura CE e dichiarazione di conformità; libretto di istruzioni circa l'uso e la manutenzione contenente oltre le informazioni di carattere tecnico le indicazioni necessarie per eseguire in sicurezza la messa in funzione, l'utilizzazione, il trasporto, l'installazione, il montaggio e lo smontaggio, la regolazione, la manutenzione e la riparazione della macchina.
- M243 Utilizzare DPI individuati a seguito della valutazione dei rischi in relazione al contesto e alle specifiche caratteristiche della macchina.
I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente i dispositivi di protezione (guanti, scarpe antinfortunistiche antidirucchio, tute da lavoro e/o indumenti antimpigliamento, casco, scarpe antidirucchio, occhiali o visiere di protezione meccanica, otoprotettori, mascherine monouso) messi a disposizione.
- M244 Vietare l'uso di seghe circolari non conformi alle prescrizioni legislative e di buona tecnica

Caduta materiali - Sega circolare

Misure di sicurezza attuate

- M245 Se la macchina è posta sotto il raggio di azione di un mezzo di sollevamento (gru o simili) o nelle immediate vicinanze di ponteggi, deve essere costruito un solido impalcato di protezione sovrastante, contro la caduta di materiali.

Elettrocuzione - Sega circolare

Misure di sicurezza attuate

- Vedi M075 a pag. 16
- M246 Collegare la carcassa della sega circolare all'impianto di terra.
Vedi M077 a pag. 16
Vedi M078 a pag. 16
Vedi M079 a pag. 16
Vedi M080 a pag. 16
Vedi M081 a pag. 16
Vedi M082 a pag. 16
Vedi M083 a pag. 16
Vedi M084 a pag. 16

Inalazione di polveri

Allegato C - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio

Attività

Rischi e Misure di Sicurezza:

Riferimenti di Legge:

Misure di sicurezza attuate

- Vedi M152 a pag. 27
- Vedi M060 a pag. 15
- Vedi M022 a pag. 11
- Vedi M148 a pag. 26
- Vedi M149 a pag. 26

Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere

Misure di sicurezza attuate

- Vedi M127 a pag. 22
- Vedi M128 a pag. 22
- Vedi M060 a pag. 15
- Vedi M129 a pag. 22
- Vedi M130 a pag. 22
- Vedi M063 a pag. 15

Offese agli occhi e al volto

Misure di sicurezza attuate

- Vedi M060 a pag. 15
- Vedi M161 a pag. 30
- M247 Usare protezioni facciali con maschera e impedire il transito nelle zone in cui si usa l'attrezzatura mediante opportuni sbarramenti.

Tagli punture lacerazioni a mani piedi - Sega circolare

Misure di sicurezza attuate

- M248 La lavorazione di pezzi di piccole dimensioni alle macchine da legno, ancorché queste siano provviste dei prescritti mezzi di protezione, deve essere effettuata facendo uso di idonee attrezzature quali: portapezzi, spingitoi e simili.
- M249 Collocare la sega circolare in zona appropriata e possibilmente appartata, su una superficie di appoggio in piano, fissa e non cedevole, lontana da luoghi di maggior transito e attività. Verificare che il posto di lavoro sia pulito e ordinato per evitare inciampi e scivolamenti. Organizzare nelle vicinanze lo spazio necessario allo stoccaggio del materiale lavorato o da lavorare e anche gli sfridi.
- M250 Le seghe circolari devono essere munite di coltello divisore, applicato posteriormente alla lama a distanza non sup. a mm. 3 dalla dentatura. Devono, inoltre, essere provviste di schermi posti ai due lati della lama, nella parte sporgente e sotto il piano di lavoro, in modo da impedirne il contatto.
- M251 Le seghe circolari devono essere provviste di cuffia registrabile per evitare il contatto accidentale con la lama. Qualora non sia possibile l'adozione della cuffia si dovrà applicare un appropriato schermo paraschegge.
- M252 Sulla macchina deve essere installato un dispositivo che impedisca il riavvio automatico dopo un arresto o sbalzo di tensione o interruzione di alimentazione.
Il riavvio della macchina deve avvenire con il ripristino dell'interruttore.
- M253 Il datore di lavoro ha assicurato formazione adeguata e specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI.
I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione (DPI appropriati all'attività da svolgere).

Allegato C - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio

Attività

Rischi e Misure di Sicurezza:

Riferimenti di Legge:

- M254 Utilizzare il disco idoneo al materiale da tagliare sia per dimensione che per caratteristiche tecniche e provvedere alla sua sostituzione non appena si rileva difficoltà nella esecuzione della lavorazione (bordo del disco rovinato, diametro insufficiente...).
- Alla fine di ogni taglio provvedere a fermare il disco, per evitare di farlo girare pericolosamente a vuoto.

Segnalazione ingombro del cantiere

Contatto accidentale per mancata segnalazione - Ingombro cantiere

Misure di sicurezza attuate

- M255 Le lampade di segnalazione devono essere del tipo a tartaruga con grado protettivo non inferiore a IP44, protette da interruttore differenziale con soglia di intervento 30 mA o essere alimentati a bassa tensione 24 V.
- Trasformatori con grado protettivo non inferiore a IP44 conformi CEI 14-6.
- M256 Segnalare tempestivamente gli ingombri su strada - recinzione di cantiere - con segnaletica e illuminazione conforme al locale regolamento edilizio e al codice della strada.
- Segnalare adeguatamente eventuali sporgenze della recinzione o di altre strutture di cantiere.

Segnalazioni e protezioni cantiere stradale

Caduta pedoni - Lavori stradali

Misure di sicurezza attuate

- Vedi M178 a pag. 32
- M257 Tombini e ogni tipo di portello, aperti anche per un tempo brevissimo, situati sulla carreggiata o in banchine o su marciapiedi, devono essere completamente recintati.
- Vedi M183 a pag. 33

Investimento pedoni in transito - Lavori stradali

Misure di sicurezza attuate

- Vedi M047 a pag. 13
- Vedi M178 a pag. 32
- M258 La segnaletica di sicurezza dei cantieri stradali deve comprendere speciali accorgimenti a difesa della incolumità dei pedoni che transitano in prossimità dei cantieri stessi.
- I cantieri edili, gli scavi, i mezzi e macchine operatrici, nonché il loro raggio di azione, devono essere sempre delimitati, soprattutto sul lato dove possono transitare pedoni, con barriere, parapetti, o altri tipi di recinzioni.
- Le recinzioni devono essere segnalate con luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti della superficie minima di 50 cm², opportunamente intervallati lungo il perimetro interessato dalla circolazione.
- Se non esiste marciapiede, o questo è stato occupato dal cantiere, occorre delimitare e proteggere un corridoio di transito pedonale, lungo il lato o i lati prospicienti il traffico veicolare, della larghezza di almeno 1 m. Detto corridoio può consistere in un marciapiede temporaneo costruito sulla carreggiata, oppure in una striscia di carreggiata protetta, sul lato del traffico, da barriere o da un parapetto di circostanza segnalati dalla parte della carreggiata.

Rischio di investimento - Lavori stradali

Allegato C - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio

Attività

Rischi e Misure di Sicurezza:

Riferimenti di Legge:

Misure di sicurezza attuate

- Vedi M046 a pag. 13
- Vedi M047 a pag. 13
- Vedi M178 a pag. 32
- Vedi M179 a pag. 33
- Vedi M180 a pag. 33
- Vedi M181 a pag. 33
- Vedi M182 a pag. 33
- Vedi M183 a pag. 33

Segnalazioni e protezioni cantiere su marciapiede stradale

Misure di sicurezza attuate

- M259 Esporre l'opportuna segnaletica nelle varie aree nelle quali sono presenti determinati pericoli o è necessario rispettare precisi obblighi o divieti.
Non lasciare situazioni di pericolo durante le ore di inattività del cantiere.

Caduta pedoni - Lavori stradali

Misure di sicurezza attuate

- Vedi M178 a pag. 32
- Vedi M257 a pag. 54
- Vedi M183 a pag. 33

Contatto accidentale per mancata segnalazione - Ingombro cantiere

Misure di sicurezza attuate

- Vedi M255 a pag. 54
- Vedi M256 a pag. 54

Investimento pedoni in transito - Lavori stradali

Misure di sicurezza attuate

- Vedi M047 a pag. 13
- Vedi M178 a pag. 32
- Vedi M258 a pag. 54

Rischio di investimento - Lavori stradali

Misure di sicurezza attuate

- Vedi M046 a pag. 13
- Vedi M047 a pag. 13
- Vedi M178 a pag. 32
- Vedi M179 a pag. 33
- Vedi M180 a pag. 33
- Vedi M181 a pag. 33
- Vedi M182 a pag. 33
- Vedi M183 a pag. 33

Sigillanti

Contatto inalazione di sostanze - Intonaco Sigillanti

Allegato C - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio

Attività

Rischi e Misure di Sicurezza:

Riferimenti di Legge:

Misure di sicurezza attuate

Vedi M108 a pag. 20

Vedi M060 a pag. 15

Vedi M113 a pag. 20

Vedi M095 a pag. 18

Irritazioni alle mani

Misure di sicurezza attuate

Vedi M060 a pag. 15

Vedi M095 a pag. 18

Staggia vibrante elettrica

Elettrocuzione - Staggia vibrante

Misure di sicurezza attuate

M260 Il vibratore deve essere alimentato con tensione inf. a 50 Volts.

M261 La ditta produttrice dei trasformatori deve rilasciare idonea dichiarazione di conformità.

M262 Le macchine portatili tenute e/o condotte a mano devono essere progettate, costruite ed equipaggiate:

- con organi di comando di avviamento e/o di arresto disposti in modo tale che l'operatore non debba abbandonare i mezzi per azionarli;

- in modo da eliminare rischi dovuti al loro avviamento intempestivo e/o al loro mantenimento in funzione dopo che l'operatore ha abbandonato i mezzi di presa.

Vedi M080 a pag. 16

Vedi M083 a pag. 16

Vedi M159 a pag. 29

Tagliamattoni elettrica

Elettrocuzione - Tagliamattoni elettrica

Misure di sicurezza attuate

M263 Collegare la carcassa della tagliamattoni elettrica all'impianto di terra.

Vedi M077 a pag. 16

Vedi M262 a pag. 56

Vedi M078 a pag. 16

Vedi M079 a pag. 16

Vedi M080 a pag. 16

Vedi M081 a pag. 16

Vedi M082 a pag. 16

Vedi M083 a pag. 16

Vedi M084 a pag. 16

Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere

Misure di sicurezza attuate

Vedi M059 a pag. 15

Vedi M127 a pag. 22

Vedi M128 a pag. 22

Vedi M060 a pag. 15

Vedi M061 a pag. 15

Vedi M129 a pag. 22

Vedi M130 a pag. 22

Vedi M062 a pag. 15

Allegato C - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio

Attività

Rischi e Misure di Sicurezza:

Riferimenti di Legge:

Vedi M063 a pag. 15

Offese agli occhi - Flex Tagliamattoni isolanti assistenza impiantistica

Misure di sicurezza attuate

Vedi M060 a pag. 15

Vedi M161 a pag. 30

Tagli lacerazioni mani - Tagliamattoni

Misure di sicurezza attuate

Vedi M253 a pag. 53

M264 I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione (guanti appropriati all'attività da svolgere).

M265 Le tagliamattoni devono essere provviste di cuffia registrabile per evitare il contatto accidentale con la lama. Qualora non sia possibile l'adozione della cuffia si dovrà applicare un appropriato schermo paraschegge.

Vedi M254 a pag. 54

M266 Verificare la presenza di carter o protezioni in genere, alle pulegge, alle cinghie.

Terna

Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici

Misure di sicurezza attuate

Vedi M056 a pag. 14

Vedi M057 a pag. 14

Contatto macchine operatrici - Demolizioni scavi

Misure di sicurezza attuate

Vedi M029 a pag. 11

Vedi M031 a pag. 11

Vedi M032 a pag. 11

Vedi M033 a pag. 11

Inalazione di polveri - Demolizioni scavi

Misure di sicurezza attuate

M267 Bagnare in continuazione le macerie.

Vedi M152 a pag. 27

Vedi M022 a pag. 11

Intercettazione accidentale reti di impianti - Scavi demolizioni

Misure di sicurezza attuate

Vedi M155 a pag. 28

M268 Porre attenzione alle linee elettriche aeree, interrato o murate anche accertandosi della presenza con indagini preliminari e verificandone la cessata erogazione presso l'Ente competente.

Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere

Misure di sicurezza attuate

Vedi M059 a pag. 15

Vedi M060 a pag. 15

Vedi M061 a pag. 15

Vedi M062 a pag. 15

Vedi M063 a pag. 15

Allegato C - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio

Attività

Rischi e Misure di Sicurezza:

Riferimenti di Legge:

Offese su varie parti del corpo - Macchine di cantiere

Misure di sicurezza attuate

Vedi M060 a pag. 15

Vedi M022 a pag. 11

Ribaltamento con schiacciamento operatore - Macchine operatrici

Misure di sicurezza attuate

Vedi M042 a pag. 12

Vedi M064 a pag. 15

Vedi M045 a pag. 13

M269 La macchina deve essere dotata di opportuno e robusto sistema di protezione del posto di guida

Vedi M044 a pag. 12

Vedi M069 a pag. 15

Vibrazioni da macchina operatrice

Misure di sicurezza attuate

Vedi M156 a pag. 29

Trabattelli

Caduta di personale - Trabattello

Misure di sicurezza attuate

M270 Gli accessi ai vari piani di lavoro devono essere realizzati con scale e botole, o scale esterne con protezione. Quando la botola di accesso al piano ha una copertura a cerniera, occorre assicurarsi che dopo ogni passaggio questa venga richiusa. Sono da evitare gli arrampicamenti perché estremamente pericolosi.

M271 Le ruote devono assicurare un'adeguata portata in rapporto al peso e all'altezza da raggiungere. Durante l'uso le ruote dei trabattelli devono essere bloccate con opportuni cunei.

M272 I trabattelli devono essere ancorati alla costruzione almeno ogni 2 piani di lavoro.

M273 I trabattelli devono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti senza aggiunte di sovrastrutture.

M274 E' vietato spostare i trabattelli su cui si trovano i lavoratori.

M275 I piani di lavoro devono essere continui e muniti di parapetto regolamentare e fermapiEDE da cm.20.

M276 Il piano di scorrimento delle ruote del trabattello deve risultare livellato; il carico del ponte sul terreno deve essere opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente.

Caduta utensili - Scale trabattelli

Misure di sicurezza attuate

M277 Durante il lavoro su scale a mano o su trabattelli gli utensili, quando non sono adoperati, devono essere tenuti in apposite custodie.

Contatto con linee elettriche aeree - Trabattelli

Misure di sicurezza attuate

Vedi M155 a pag. 28

M278 Porre attenzione a linee elettriche aeree anche accertandosi della presenza con indagini preliminari.

Traccialinee

Misure di sicurezza attuate

Allegato C - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio

Attività

Rischi e Misure di Sicurezza:

Riferimenti di Legge:

Vedi M080 a pag. 16

Vedi M052 a pag. 14

Contusioni abrasioni per rottura impianto

Misure di sicurezza attuate

Vedi M139 a pag. 23

Vedi M056 a pag. 14

Vedi M140 a pag. 23

Vedi M141 a pag. 23

Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere

Misure di sicurezza attuate

Vedi M059 a pag. 15

Vedi M060 a pag. 15

Vedi M061 a pag. 15

Vedi M062 a pag. 15

Vedi M063 a pag. 15

Rischio di investimento - Lavori stradali

Misure di sicurezza attuate

Vedi M178 a pag. 32

Vedi M179 a pag. 33

Vedi M180 a pag. 33

Vedi M181 a pag. 33

Vedi M182 a pag. 33

Vedi M183 a pag. 33

Utensili elettrici portatili

Caduta operatore

Misure di sicurezza attuate

Vedi M157 a pag. 29

Elettrocuzione - Utensileria elettrica portatile

Misure di sicurezza attuate

Vedi M262 a pag. 56

M279 Per i lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V verso terra.

M280 Nei lavori in luoghi bagnati o molto umidi, e nei lavori a contatto od entro grandi masse metalliche, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V verso terra.

Vedi M080 a pag. 16

Vedi M081 a pag. 16

Vedi M082 a pag. 16

Vedi M083 a pag. 16

M281 Installare tutti gli apparecchi elettrici mobili e portatili in modo da proteggere i lavoratori esposti contro i rischi di un contatto diretto o indiretto con la corrente elettrica.

Vedi M084 a pag. 16

Vedi M159 a pag. 29

Allegato C - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio

Attività

Rischi e Misure di Sicurezza:

Riferimenti di Legge:

- M282 Se l'alimentazione degli utensili nelle condizioni previste dal presente punto è fornita da una rete a bassa tensione attraverso un trasformatore, questo deve avere avvolgimenti, primario e secondario, separati ed isolati tra loro e deve funzionare col punto mediano dell'avvolgimento secondario collegato a terra.

Vedi M192 a pag. 37

Vernici Pitture Trattamenti protettivi/decorativi

Contatto inalazione di sostanze - Additivi chimici (solventi, diluenti)

Misure di sicurezza attuate

Vedi M108 a pag. 20

Vedi M109 a pag. 20

- M283 Nei luoghi di lavoro chiusi è necessario far sì che tenendo conto dei metodi di lavoro e degli sforzi fisici ai quali sono sottoposti i lavoratori, essi dispongano di aria salubre in quantità sufficiente anche ottenuta con impianti di aerazione mantenuto in buone condizioni di funzionamento.

Vedi M060 a pag. 15

Vedi M110 a pag. 20

Vedi M111 a pag. 20

Vedi M112 a pag. 20

Vedi M113 a pag. 20

Vedi M095 a pag. 18

Vedi M114 a pag. 20

Incendio - Collanti vernici

Misure di sicurezza attuate

Vedi M107 a pag. 20

Vedi M115 a pag. 21

Vedi M116 a pag. 21

Vedi M117 a pag. 21

Vibratore elettrico

Elettrocuzione - Vibratore elettrico

Misure di sicurezza attuate

Vedi M260 a pag. 56

Vedi M261 a pag. 56

Vedi M262 a pag. 56

Vedi M080 a pag. 16

Vedi M083 a pag. 16

Vedi M159 a pag. 29

Vibrofinitrice per asfalti

Misure di sicurezza attuate

- M284 Utilizzare DPI individuati a seguito della valutazione dei rischi in relazione al contesto e alle specifiche caratteristiche della macchina. I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente i dispositivi di protezione (guanti, scarpe antinfortunistiche con soles resistenti a idrocarburi e calore, indumenti ad alta visibilità, maschera con filtro di protezione, otoprotettori) messi a disposizione.

Vedi M063 a pag. 15

Allegato C - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio

Attività

Rischi e Misure di Sicurezza:

Riferimenti di Legge:

Contatto macchine operatrici

Misure di sicurezza attuate

Vedi M033 a pag. 11

Contatto accidentale organi in movimento - Vibrofinitrice

Misure di sicurezza attuate

Vedi M098 a pag. 19

- M285 Assicurare la protezione di organi in movimento della macchina con idonei carter o reti metalliche in modo da impedire il contatto accidentale delle mani del lavoratore .
Eseguire costantemente e periodicamente le operazioni previste dalla casa costruttrice.
Alla fine di ogni turno di lavoro pulire la macchina da eventuali residui di materiale, in particolare sugli organi di comando.

Contatto inalazione di sostanze nocive - Vibrofinitrice bitume catrame asfalto

Misure di sicurezza attuate

Vedi M144 a pag. 25

Vedi M145 a pag. 25

Vedi M146 a pag. 25

Vedi M147 a pag. 26

Vedi M060 a pag. 15

Vedi M148 a pag. 26

Vedi M112 a pag. 20

Vedi M113 a pag. 20

Vedi M095 a pag. 18

Vedi M149 a pag. 26

Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere

Misure di sicurezza attuate

Vedi M127 a pag. 22

Vedi M128 a pag. 22

Vedi M060 a pag. 15

Vedi M129 a pag. 22

Vedi M130 a pag. 22

Vedi M063 a pag. 15

Vibrazioni da macchina operatrice

Misure di sicurezza attuate

Vedi M131 a pag. 22

Vedi M132 a pag. 22

Vedi M143 a pag. 24

Vedi M134 a pag. 22

Vedi M136 a pag. 22

Vedi M063 a pag. 15

ALLEGATO D

Valutazione dei rischi

Allegato D - Valutazione dei rischi

| Sorgenti di rischio | Frequenza | Danno | Criticità |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|-----------|
| Contusioni, abrasioni e offese su varie parti del corpo | 3 | 3 | 9 |
| Uso del piccone e/o della pala | | | |
| Contusioni e abrasioni su varie parti del corpo | 3 | 3 | 9 |
| Uso del dumper : macchina semovente a ruote o a cingoli, dotata di cassone aperto, che trasporta e scarica o sparge materiale; il caricamento viene effettuato con mezzi esterni all'autoribaltabile. | | | |
| Uso di puntelli | | | |
| Investimento pedoni in transito - Lavori stradali | 3 | 3 | 9 |
| Segnalazioni e protezioni cantiere stradale | | | |
| Segnalazioni e protezioni cantiere su marciapiede stradale | | | |
| Offese agli occhi per errate manovre o guasti, proiezioni di particelle o scaglie | 3 | 3 | 9 |
| Uso del flex | | | |
| Uso di tagliamattoni elettrica | | | |
| Offese su varie parti del corpo. | 3 | 3 | 9 |
| Uso dell'escavatore | | | |
| Uso dell'escavatore | | | |
| Uso del martellone | | | |
| Uso della pala meccanica | | | |
| Uso della pala meccanica e/o della ruspa | | | |
| Uso della terna | | | |
| Offese su varie parti del corpo e tagli e ferite alle mani | 3 | 3 | 9 |
| Uso del flex | | | |
| Asfissia | 2 | 4 | 8 |
| Scavi di cunicoli e/o trincee a sezione obbligata, eseguiti con mezzi meccanici o a mano, con relativa armatura delle pareti, anche in presenza di acqua di falda | | | |
| Caduta accidentale nel trasporto materiali su andatoie o passerelle | 2 | 4 | 8 |
| Uso della carriola | | | |
| Caduta dell'operatore per contraccolpi della pompa | 2 | 4 | 8 |
| Uso della pompa di sollevamento | | | |
| Caduta di personale | 2 | 4 | 8 |
| Uso di trabattelli | | | |
| Caduta dall'alto dell'operatore | 2 | 4 | 8 |
| Rifornimento, lavorazione e posa in opera di rete elettrosaldata previo sollevamento al piano di lavoro. | | | |
| Contatto accidentale con organi in movimento | 2 | 4 | 8 |
| Uso dello scarificatore meccanico | | | |
| Uso della sega a disco (per taglio della massicciata) | | | |
| Contatto accidentale con macchine operatrici | 2 | 4 | 8 |
| Uso di autocarro o camion ribaltabile | | | |

Allegato D - Valutazione dei rischi

| Sorgenti di rischio | Frequenza | Danno | Criticità |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|-----------|
| <p>Uso dell'escavatore</p> <p>Uso del grader</p> <p>Uso di mini rullo compattatore</p> <p>Uso della pala meccanica</p> <p>Uso del rullo compressore</p> <p>Uso del rullo compressore vibrante</p> <p>Uso della vibrofinitrice</p> | | | |
| Ribaltamento della macchina con il rischio di schiacciamento | 2 | 4 | 8 |
| Uso di autogrù semovente | | | |
| Rischio di investimento da autoveicoli | 2 | 4 | 8 |
| <p>Interventi di manutenzione per il ripristino parziale di manto stradale, realizzati con conglomerati bituminosi preconfezionati.</p> <p>Realizzazione di manto stradale in conglomerato bituminoso Binder, steso a caldo, e tappetino.</p> <p>Posa pavimentazione pedonale o carrabile in basole calcaree o porfido o altra pietra naturale o blocchetti di in cls autobloccante su sottofondo in pietrisco e malta o letto di sabbia.</p> <p>Realizzazione di fondazione stradale con pietrame calcareo informe e massicciata di pietrisco con successiva stesura e cilindatura</p> <p>Scarificazione, taglio e rottura di massicciata stradale esistente, eseguita con mezzi meccanici - carico e trasporto di materiali di risulta</p> <p>Segnalazioni e protezioni cantiere stradale</p> <p>Segnalazioni e protezioni cantiere su marciapiede stradale</p> <p>Traccialinee</p> | | | |
| Rischio di investimento di macchine o persone | 2 | 4 | 8 |
| <p>Uso dell'autobetoniera</p> <p>Uso di autocarri o camion ribaltabili</p> <p>Uso di autocarro o camion ribaltabile</p> | | | |
| Seppellimento durante le operazioni di scavo | 2 | 4 | 8 |
| Scavi di cunicoli e/o trincee a sezione obbligata, eseguiti con mezzi meccanici o a mano, con relativa armatura delle pareti, anche in presenza di acqua di falda | | | |
| Caduta accidentale di materiale dall'alto | 2 | 3 | 6 |
| Uso di autogrù semovente | | | |
| Caduta accidentale di materiali utilizzati per le carpenterie in legno e/o in ferro | 3 | 2 | 6 |
| Uso di puntelli | | | |
| Caduta dall'alto dell'operatore | 2 | 3 | 6 |
| Utensili elettrici portatili | | | |
| Caduta accidentale di personale | 2 | 3 | 6 |
| Uso di scale a mano, a forbice e ad elementi innestati | | | |
| Caduta dall'alto | 2 | 3 | 6 |
| Uso del flex | | | |
| Caduta accidentale di persone nello scavo | 2 | 3 | 6 |

Allegato D - Valutazione dei rischi

| Sorgenti di rischio | Frequenza | Danno | Criticità |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|-----------|
| Scavi di cunicoli e/o trincee a sezione obbligata, eseguiti con mezzi meccanici o a mano, con relativa armatura delle pareti, anche in presenza di acqua di falda | | | |
| Collisione accidentale con autoveicoli in transito | 2 | 3 | 6 |
| Uso di cestello idraulico | | | |
| Collisione accidentale degli autoveicoli in transito con le macchine operatrici. | 2 | 3 | 6 |
| Realizzazione di manto stradale in conglomerato bituminoso Binder, steso a caldo, e tappetino. Realizzazione di fondazione stradale con pietrame calcareo informe e massicciata di pietrisco con successiva stesura e cilindratura Scarificazione, taglio e rottura di massicciata stradale esistente, eseguita con mezzi meccanici - carico e trasporto di materiali di risulta | | | |
| Contatto accidentale con organi in movimento | 2 | 3 | 6 |
| Uso di cesoia elettrica | | | |
| Contatto accidentale con organi in movimento | 2 | 3 | 6 |
| Uso della vibrofinitrice | | | |
| Contatto accidentale per mancata segnalazione - recinzione | 2 | 3 | 6 |
| Segnalazione cantiere Segnalazioni e protezioni cantiere su marciapiede stradale | | | |
| Contatto accidentale con linee elettriche aeree | 2 | 3 | 6 |
| Uso di trabattelli | | | |
| Elettrocuzione | 2 | 3 | 6 |
| Uso di cesoia elettrica | | | |
| Elettrocuzione | 2 | 3 | 6 |
| Uso del flex Uso del martello demolitore elettrico e/o pneumatico Uso della saldatrice elettrica | | | |
| Elettrocuzione | 2 | 3 | 6 |
| Installazione ed uso della betoniera a bicchiere | | | |
| Elettrocuzione | 2 | 3 | 6 |
| Uso della motopompa, della elettropompa e loro componenti | | | |
| Elettrocuzione durante la prova dell'impianto e/o l'allaccio alla rete di alimentazione. | 2 | 3 | 6 |
| Collaudi finali e prove funzionali | | | |
| Elettrocuzione | 2 | 3 | 6 |
| Uso sega circolare | | | |
| Elettrocuzione | 2 | 3 | 6 |
| Uso della staggia vibrante elettrica | | | |
| Elettrocuzione | 2 | 3 | 6 |
| Uso di tagliamattoni elettrica | | | |
| Elettrocuzione | 2 | 3 | 6 |

Allegato D - Valutazione dei rischi

| Sorgenti di rischio | Frequenza | Danno | Criticità |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|-----------|
| Utensili elettrici portatili | | | |
| Elettrocuzione | 2 | 3 | 6 |
| Uso del vibratore elettrico | | | |
| Inalazione di polveri | 2 | 3 | 6 |
| Uso dell'escavatore | | | |
| Uso dell'escavatore | | | |
| Uso del martello demolitore elettrico e/o pneumatico | | | |
| Uso del martellone | | | |
| Uso della pala meccanica | | | |
| Uso della pala meccanica e/o della ruspa | | | |
| Realizzazione di fondazione stradale con pietrame calcareo informe e massicciata di pietrisco con successiva stesura e cilindratura | | | |
| Uso del rullo compressore | | | |
| Uso del rullo compressore vibrante | | | |
| Uso del rullo compressore vibrante | | | |
| Uso dello scarificatore meccanico | | | |
| Scarificazione, taglio e rottura di massicciata stradale esistente, eseguita con mezzi meccanici - carico e trasporto di materiali di risulta | | | |
| Uso della sega a disco (per taglio della massicciata) | | | |
| Uso della terna | | | |
| Intercettazione accidentale di impianti o linee preesistenti | 2 | 3 | 6 |
| Uso del martello demolitore elettrico e/o pneumatico | | | |
| Interferenza con linee elettriche aeree | 2 | 3 | 6 |
| Uso di autogru semovente | | | |
| Uso di cestello idraulico | | | |
| Investimento di spruzzi d'acqua a pressione e contusioni su varie parti del corpo[†] | 2 | 3 | 6 |
| Uso della motopompa, della elettropompa e loro componenti | | | |
| Lesioni da schegge e scintille con ustioni su varie parti del corpo | 2 | 3 | 6 |
| Uso della saldatrice elettrica | | | |
| Lombalgie da sforzo | 3 | 2 | 6 |
| Massetto in cls confezionato in cantiere | | | |
| Montaggio di arredi in legno | | | |
| Montaggio supporti e segnali | | | |
| Rifornimento, lavorazione e posa in opera di rete elettrosaldata previo sollevamento al piano di lavoro. | | | |
| Offese agli occhi | 2 | 3 | 6 |
| Uso di malta normale o cementizia | | | |
| Offese al capo a causa di pietrisco sollevato da veicoli in transito | 2 | 3 | 6 |

Allegato D - Valutazione dei rischi

| Sorgenti di rischio | Frequenza | Danno | Criticità |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|-----------|
| Posa pavimentazione pedonale o carrabile in basole calcaree o porfido o altra pietra naturale o blocchetti di in cls autobloccante su sottofondo in pietrisco e malta o letto di sabbia. Realizzazione di fondazione stradale con pietrame calcareo informe e massicciata di pietrisco con successiva stesura e cilindratura Scarificazione, taglio e rottura di massicciata stradale esistente, eseguita con mezzi meccanici - carico e trasporto di materiali di risulta | | | |
| Offese su varie parti del corpo | 2 | 3 | 6 |
| Uso dell'autobetoniera | | | |
| Pieghe anomale delle funi di imbracatura | 2 | 3 | 6 |
| Uso di funi, bilancini e sistemi per imbracatura | | | |
| Sganciamento del carico per difettosa imbracatura | 2 | 3 | 6 |
| Uso di funi, bilancini e sistemi per imbracatura | | | |
| Tagli e abrasioni alle mani | 3 | 2 | 6 |
| Montaggio di arredi in legno | | | |
| Tagli e abrasioni alle mani | 3 | 2 | 6 |
| Montaggio supporti e segnali | | | |
| Tagli e abrasioni alle mani e contusioni su varie parti del corpo | 2 | 3 | 6 |
| Uso della sega a disco (per taglio della massicciata) | | | |
| Tagli, punture e lacerazioni alle mani | 2 | 3 | 6 |
| Uso di tagliamattoni elettrica | | | |
| Tagli, punture e lacerazioni alle mani | 2 | 3 | 6 |
| Uso sega circolare | | | |
| Pericolo di tranciamento delle mani | 2 | 3 | 6 |
| Installazione ed uso della betoniera a bicchiere | | | |
| Uso di betoniera a bicchiere con motore a scoppio | | | |
| Ustioni per contatto con parti dell'autobetoniera | 2 | 3 | 6 |
| Uso dell'autobetoniera | | | |
| Vibrazioni | 3 | 2 | 6 |
| Uso del compattatore a scoppio | | | |
| Uso del martello demolitore elettrico e/o pneumatico | | | |
| Caduta accidentale di materiale | 2 | 2 | 4 |
| Installazione ed uso della betoniera a bicchiere | | | |
| Uso di betoniera a bicchiere con motore a scoppio | | | |
| Caduta dall'alto per gli addetti all'ispezione o alla pulizia sulla bocca di caricamento della betoniera | 1 | 4 | 4 |
| Uso dell'autobetoniera | | | |
| Caduta di materiale | 2 | 2 | 4 |
| Uso di scale a mano, a forbice e ad elementi innestati | | | |
| Caduta materiale dall'alto | 2 | 2 | 4 |
| Uso di carrucola a mano | | | |

Allegato D - Valutazione dei rischi

| Sorgenti di rischio | Frequenza | Danno | Criticità |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|-----------|
| Caduta di materiale dall'alto | 2 | 2 | 4 |
| Uso di cesoia elettrica | | | |
| Caduta di materiali dall'alto | 2 | 2 | 4 |
| Uso sega circolare | | | |
| Caduta accidentale dell'operatore | 1 | 4 | 4 |
| Uso di cestello idraulico | | | |
| Caduta dall'alto dell'operatore | 1 | 4 | 4 |
| Montaggio di arredi in legno | | | |
| Caduta operatore dall'alto per ribaltamento | 1 | 4 | 4 |
| Uso di cestello idraulico | | | |
| Caduta dall'alto di utensili | 2 | 2 | 4 |
| Uso di trabattelli | | | |
| Contatto e inalazione di sostanze dannose | 2 | 2 | 4 |
| Attività legate ai lavori di verniciatura e pittura | | | |
| Contatto inalazione di sostanze - Collanti e vernici | 2 | 2 | 4 |
| Collante | | | |
| Contatto e inalazione di sostanze dannose | 2 | 2 | 4 |
| Sigillanti | | | |
| Contatto con sostanze nocive e inalazione di vapori dannosi | 2 | 2 | 4 |
| Uso di emulsione bituminosa | | | |
| Realizzazione di manto stradale in conglomerato bituminoso Binder, steso a caldo, e tappetino. | | | |
| Uso della vibrofinitrice | | | |
| Contatto accidentale con macchine operatrici | 1 | 4 | 4 |
| Uso dell'autobetoniera | | | |
| Uso di autocarri o camion ribaltabili | | | |
| Uso di autogru semovente | | | |
| Uso del dumper : macchina semovente a ruote o a cingoli, dotata di cassone aperto, che trasporta e scarica o sparge materiale; il caricamento viene effettuato con mezzi esterni all'autoribaltabile. | | | |
| Uso dell'escavatore | | | |
| Uso del martellone | | | |
| Uso della pala meccanica e/o della ruspa | | | |
| Uso del rullo compressore vibrante | | | |
| Uso dello scarificatore meccanico | | | |
| Contatto accidentale con macchine operatrici | 1 | 4 | 4 |
| Uso di autocarri o camion ribaltabili | | | |
| Uso della terna | | | |
| Contusioni, abrasioni e offese su varie parti del corpo | 2 | 2 | 4 |
| Rifornimento, lavorazione e posa in opera di rete elettrosaldata previo sollevamento al piano di lavoro. | | | |

Allegato D - Valutazione dei rischi

| Sorgenti di rischio | Frequenza | Danno | Criticità |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|-----------|
| Contusioni e abrasioni alle mani e ai piedi | 2 | 2 | 4 |
| Movimentazione e trasporto a rifiuto materiali | | | |
| Posa pavimentazione pedonale o carrabile in basole calcaree o porfido o altra pietra naturale o blocchetti di in cls autobloccante su sottofondo in pietrisco e malta o letto di sabbia. | | | |
| Inalazione dei fumi delle saldature | 2 | 2 | 4 |
| Uso della saldatrice elettrica | | | |
| Inalazione di polveri | 2 | 2 | 4 |
| Uso sega circolare | | | |
| Inalazione di polveri di ossido di ferro | 2 | 2 | 4 |
| Rifornimento, lavorazione e posa in opera di rete elettrosaldata previo sollevamento al piano di lavoro. | | | |
| Incendio di materiale infiammabile | 1 | 4 | 4 |
| Collante | | | |
| Attività legate ai lavori di verniciatura e pittura | | | |
| Incendio di materiale infiammabile | 1 | 4 | 4 |
| Uso di gasolio | | | |
| Incendio provocato da scintille | 1 | 4 | 4 |
| Uso del flex | | | |
| Ipoacusia da rumore | 2 | 2 | 4 |
| Uso di autogrù semovente | | | |
| Uso del compattatore a scoppio | | | |
| Uso del compressore | | | |
| Uso del dumper : macchina semovente a ruote o a cingoli, dotata di cassone aperto, che trasporta e scarica o sparge materiale; il caricamento viene effettuato con mezzi esterni all'autoribaltabile. | | | |
| Uso dell'escavatore | | | |
| Uso dell'escavatore | | | |
| Uso del grader | | | |
| Uso del martello demolitore elettrico e/o pneumatico | | | |
| Uso del martellone | | | |
| Uso della pala meccanica | | | |
| Uso della pala meccanica e/o della ruspa | | | |
| Realizzazione di manto stradale in conglomerato bituminoso Binder, steso a caldo, e tappetino. | | | |
| Realizzazione di fondazione stradale con pietrame calcareo informe e massicciata di pietrisco con successiva stesura e cilindratura | | | |
| Uso del rullo compressore | | | |
| Uso del rullo compressore vibrante | | | |
| Uso del rullo compressore vibrante | | | |
| Uso dello scarificatore meccanico | | | |
| Uso della sega a disco (per taglio della massicciata) | | | |
| Uso sega circolare | | | |
| Uso di tagliamattoni elettrica | | | |

Allegato D - Valutazione dei rischi

| Sorgenti di rischio | Frequenza | Danno | Criticità |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|-----------|
| Uso della terna | | | |
| Traccialinee | | | |
| Uso della vibrofinitrice | | | |
| Irritazioni alle mani | 2 | 2 | 4 |
| Uso del cemento | | | |
| Uso di malta normale o cementizia | | | |
| Sigillanti | | | |
| Presi, trascinarsi, schiacciamento, cesoiamento | 1 | 4 | 4 |
| Uso dell'autobetoniera | | | |
| Ribaltamento dell'autobetoniera per cedimento del fondo stradale interno al cantiere o per smottamento del ciglio dello scavo | 1 | 4 | 4 |
| Uso dell'autobetoniera | | | |
| Ribaltamento dell'autobetoniera per cedimento del fondo stradale interno al cantiere o per smottamento del ciglio dello scavo | 1 | 4 | 4 |
| Uso dell'autobetoniera | | | |
| Ribaltamento della macchina con il rischio di schiacciamento dell'operatore | 1 | 4 | 4 |
| Uso del dumper : macchina semovente a ruote o a cingoli, dotata di cassone aperto, che trasporta e scarica o sparge materiale; il caricamento viene effettuato con mezzi esterni all'autoribaltabile. | | | |
| Uso dell'escavatore | | | |
| Uso del martellone | | | |
| Uso della pala meccanica e/o della ruspa | | | |
| Uso della terna | | | |
| Ribaltamento durante la fase di scarico | 1 | 4 | 4 |
| Uso di autocarri o camion ribaltabili | | | |
| Uso di autocarro o camion ribaltabile | | | |
| Scoppio del serbatoio del compressore o delle tubazioni. | 1 | 4 | 4 |
| Uso del compressore | | | |
| Vibrazione da macchina operatrice | 2 | 2 | 4 |
| Uso di autogru semovente | | | |
| Uso del dumper : macchina semovente a ruote o a cingoli, dotata di cassone aperto, che trasporta e scarica o sparge materiale; il caricamento viene effettuato con mezzi esterni all'autoribaltabile. | | | |
| Uso dell'escavatore | | | |
| Uso dell'escavatore | | | |
| Uso del martellone | | | |
| Uso di mini rullo compattatore | | | |
| Uso della pala meccanica | | | |
| Uso della pala meccanica e/o della ruspa | | | |

Allegato D - Valutazione dei rischi

| Sorgenti di rischio | Frequenza | Danno | Criticità |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|-----------|
| <p>Uso del rullo compressore vibrante</p> <p>Uso del rullo compressore vibrante</p> <p>Uso della terna</p> <p>Uso della vibrofinitrice</p> | | | |
| Abrasioni alle mani | 3 | 1 | 3 |
| Uso della carriola | | | |
| Avvio accidentale macchina lavorazione ferro | 1 | 3 | 3 |
| Uso di cesoia elettrica | | | |
| Caduta accidentale del carico sollevato | 1 | 3 | 3 |
| Uso di funi, bilancini e sistemi per imbracatura | | | |
| Caduta di materiale durante il transito su strade pubbliche. | 1 | 3 | 3 |
| Uso di autocarri o camion ribaltabili | | | |
| Uso di autocarro o camion ribaltabile | | | |
| Cedimento di parti meccaniche delle macchine | 1 | 3 | 3 |
| Uso di autogrù semovente | | | |
| Uso dell'escavatore | | | |
| Uso dell'escavatore | | | |
| Uso del martellone | | | |
| Uso della pala meccanica e/o della ruspa | | | |
| Uso del rullo compressore | | | |
| Uso del rullo compressore vibrante | | | |
| Uso del rullo compressore vibrante | | | |
| Uso della terna | | | |
| Contatto accidentale | 1 | 3 | 3 |
| Uso del compattatore a scoppio | | | |
| Contusioni, abrasioni e offese su varie parti del corpo | 3 | 1 | 3 |
| Utilizzo di attrezzi di uso corrente | | | |
| Contusioni e abrasioni su varie parti del corpo per rottura di componenti in pressione dell'impianto | 1 | 3 | 3 |
| Traccialinee | | | |
| Ferite per spari accidentali o per uso improprio dell'attrezzo | 1 | 3 | 3 |
| Uso di pistola spara chiodi o fissachiodi | | | |
| Lesioni alle mani, e in genere al corpo, per contatti con organi in movimento | 1 | 3 | 3 |
| Uso del compressore | | | |
| Pericolo di messa in moto accidentale degli organi di comando e di contatto con parti in movimento | 1 | 3 | 3 |
| Uso dell'autobetoniera | | | |

Allegato D - Valutazione dei rischi

| Sorgenti di rischio | Frequenza | Danno | Criticità |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|-----------|
| Ribaltamento | 1 | 3 | 3 |
| Installazione ed uso della betoniera a bicchiere | | | |
| Uso di betoniera a bicchiere con motore a scoppio | | | |
| Rottura del cavo di sollevamento | 1 | 3 | 3 |
| Uso di autogrù semovente | | | |
| Sollecitazioni eccessive per ampiezza dell'angolo al vertice delle funi durante il sollevamento | 1 | 3 | 3 |
| Uso di funi, bilancini e sistemi per imbracatura | | | |
| Tranciamento e sfilacciamento delle funi dell'imbracatura (in acciaio, nylon...) | 1 | 3 | 3 |
| Uso di funi, bilancini e sistemi per imbracatura | | | |
| Intercettazione accidentale di reti di pubbliche utenze con conseguente interruzione | 1 | 2 | 2 |
| Uso della terna | | | |
| Intercettazione accidentale di reti di pubbliche utenze con conseguente interruzione | 1 | 2 | 2 |
| Uso dell'escavatore | | | |
| Uso dell'escavatore | | | |
| Uso del martellone | | | |
| Uso della pala meccanica e/o della ruspa | | | |
| Caduta operatore per instabilità della scala a pioli | 0 | 0 | 0 |
| Uso di scale a mano, a forbice e ad elementi innestati | | | |
| Caduta pedoni - Lavori stradali | 0 | 0 | 0 |
| Segnalazioni e protezioni cantiere stradale | | | |
| Segnalazioni e protezioni cantiere su marciapiede stradale | | | |
| Contusioni abrasioni offese sul corpo - Delimitazione aree | 0 | 0 | 0 |
| Barriere mobili: delimitazione aree | | | |
| Lesioni dorso-lombari - Movimentazione carichi | 0 | 0 | 0 |
| Massetto in cls confezionato in cantiere | | | |
| Movimentazione e trasporto a rifiuto materiali | | | |
| Posa pavimentazione pedonale o carrabile in basole calcaree o porfido o altra pietra naturale o blocchetti di in cls autobloccante su sottofondo in pietrisco e malta o letto di sabbia. | | | |
| Posa pavimentazione pedonale o carrabile in basole calcaree o porfido o altra pietra naturale o blocchetti di in cls autobloccante su sottofondo in pietrisco e malta o letto di sabbia. | | | |
| Posa pavimentazione pedonale o carrabile in basole calcaree o porfido o altra pietra naturale o blocchetti di in cls autobloccante su sottofondo in pietrisco e malta o letto di sabbia. | | | |
| Offese agli occhi e al volto | 0 | 0 | 0 |
| Uso sega circolare | | | |
| Smaltimento rifiuti | 0 | 0 | 0 |
| Produzione di rifiuti | | | |

ALLEGATO E

Cronoprogramma

In colore verde la squadra del bianco, in colore arancione/rosso la squadra del nero; in colore grigio l'approntamento e smobilizzo del cantiere

FASCICOLO DELL'OPERA

Redatto ai sensi dell'articolo 91 comma 1 lettera b) D.Lgs. 81/08
nel rispetto dei contenuti dell'Allegato XVI; tenendo conto delle specifiche norme di buona
tecnica e dell'Allegato II al documento UE del 26/05/93

OGGETTO: RIQUALIFICAZIONE STRADE E MARCIAPIEDI CITTADINI - Anno 2016

COMMITTENTE: COMUNE DI PAVIA

COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTO E DI ESECUZIONE:
GEOM. IESO TASSONE

| N. rev | data | Fase di cantiere | Approvazione (R.L.) | Firma redattore (C.S.P.) |
|---------------|-----------------|-------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| 0 | 20/04/16 | Inizio lavori | Dott. Ing. Davide Federico | Geom. Ieso Tassone |

FASCICOLO TECNICO

PREMESSA

Ai sensi dell'art. 101 del D.Lgs 81/08 e come indicato nell'Allegato XVI dello stesso, è stato predisposto, a cura del Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione, il presente Fascicolo. Il presente documento sarà oggetto di revisione finale, al termine dei lavori del presente appalto, da parte del Coordinatore della Sicurezza per l'esecuzione per recepire le integrazioni in corso d'opera, compresi gli As built, le certificazioni delle opere eseguite e dei materiali. Successivamente sarà onere e cura del Committente adeguarlo a seguito delle eventuali modifiche intervenute all'opera nel corso della sua esistenza. Le attrezzature di sicurezza effettivamente necessarie alle attività di manutenzione previste nel corso della vita utile delle opere e degli impianti saranno riportate nella versione definitiva, da predisporre con l'ultimazione dei lavori. Il presente Fascicolo tiene conto del Piano di Manutenzione delle opere e delle sue parti (come da art. 40 del DPR 21/12/1999 n. 554).

CONTENUTI

Come previsto dall'All. XVI al D. Lgs 81/08 il Fascicolo è costituito da 3 capitoli.

Il **Capitolo 1** denominato “**Descrizione sintetica dei lavori e individuazione dei soggetti interessati**”, riporta la descrizione sintetica dell'opera e l'indicazione dei soggetti coinvolti nella sua realizzazione; i dati relativi sono riportati nella Scheda 1.

Il **Capitolo 2** denominato “**Individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione all'opera ed ausiliarie**”, è articolato in tre parti, con Schede 2-1, 2-2 e 2-3.

Nella Scheda 2-1 sono riportati, per ogni tipologia di lavori prevedibili, previsti o programmati sull'opera, i rischi individuati e dall'analisi di ciascun punto critico (accessi, sicurezza luoghi di lavoro ecc.) sono riportate le misure preventive e protettive in dotazione all'opera e quelle ausiliarie. La Scheda 2-2, identica per tipologia alla scheda 2-1, è utilizzata per adeguare il Fascicolo in fase di esecuzione dei lavori ed a seguito delle eventuali modifiche successivamente apportate all'opera nel corso della sua esistenza. Al termine dei lavori la Scheda 2-2 sostituirà la 2-1. La Scheda 2-3 riporta per ogni misura preventiva e protettiva in dotazione all'opera le informazioni necessarie per pianificare la realizzazione in condizioni di sicurezza, consentire il loro utilizzo in sicurezza e permettere al committente il controllo della loro efficienza.

Il **Capitolo 3** denominato “**Indicazioni per la definizione dei riferimenti della documentazione di supporto esistente**” riporta le informazioni utili al reperimento dei documenti tecnici dell'opera di utilità ai fini della sicurezza per ogni intervento successivo e riguardano:

- il contesto in cui è collocata l'opera;
- la struttura architettonica e statica;
- gli impianti installati.

Per la redazione di quanto richiesto si fa riferimento alle schede 3. Ad integrazione delle suddette schede, con l'evoluzione dei lavori potranno essere predisposti elaborati grafici illustrativi con informazioni utili a miglior comprensione, e con ulteriori dati (ad es. portanza strutture, ubicazione sottoservizi ed impianti), integrati da documentazioni fotografiche, schede materiali e certificazioni.

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE (riferite ai rischi)

Interferenze con i sottoservizi

La ditta, prima e durante la realizzazione di scavi più profondi rispetto allo spessore dello strato di finitura degli asfalti, dovrà effettuare le necessarie verifiche anche con i referenti dei gestori dei sottoservizi; poiché la cartografia fornita dai vari enti è solitamente indicativa, quindi non si ha certezza della collocazione dei sottoservizi nella sede stradale e/o nelle aree interessate dai lavori. E' necessario che, preliminarmente all'avvio dei cantieri mobili, la ditta esecutrice proceda all'individuazione dei sottoservizi con la collaborazione di personale degli enti gestori, anche mediante sondaggi. Le relative verifiche complete di dettaglio dei sottoservizi presenti (si deve indicare la tipologia la profondità e ogni altra informazione utile per lo svolgimento dell'attività in sicurezza), dovranno essere trasmesse per le relative autorizzazioni all'esecuzione delle opere interferenti, alla Direzione Lavori e al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

Scavi

Gli scavi, dopo le cadute dall'alto, sono la fonte del maggiore numero di incidenti nel settore delle costruzioni. L'esposizione al rischio per la salute e la sicurezza, per il lavoratore che effettua attività di scavo, è particolarmente elevata. Il rischio residuo può essere eliminato e/o ridotto mediante:

- individuazione e adozione delle misure di prevenzione e di protezione di tipo organizzativo e tecnico;

- individuazione e adozione dei DPC (dispositivi di protezione collettiva) ritenuti idonei;
- aggiornamento delle misure e sistemi di protezione attuati, in relazione ai mutamenti organizzativi e all'evoluzione della tecnica;
- individuazione e adozione dei DPI (dispositivi di protezione individuali).

Riguardo all'ultimo punto è opportuno ribadire che l'utilizzo dei DPI deve essere ipotizzato alla fine del processo di valutazione del rischio, non all'inizio, come è spesso consuetudine. L'art. 75 del D.Lgs. 81/2008 prevede, infatti, che i DPI devono essere impiegati quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente ridotti mediante l'adozione delle misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva, da una corretta organizzazione del lavoro. Tuttavia, alcune tipologie di rischio residuo, come quelle di seppellimento e/o di caduta all'interno dello scavo, difficilmente possono essere eliminate o ridotte ulteriormente con l'adozione di DPI, in quanto non esistono sistemi specifici per effettuare questa protezione. Questo significa che in presenza di condizioni di evidente "insicurezza" l'attività di scavo non può e non deve iniziare. Nelle attività di scavo deve essere anche considerato attentamente quello che normalmente è indicato come il rischio dipendente dal fattore umano, legato allo stato psico-fisico del lavoratore, alla sua incoscienza nella percezione del rischio, alla mancanza di formazione sui rischi cui è esposto.

Lavori in prossimità di parti attive

Quando occorre effettuare lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni:

- a) mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;
- b) posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;
- c) tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.

La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti e comunque la distanza di sicurezza non deve essere inferiore ai limiti di cui all'allegato IX o a quelli risultanti dall'applicazione delle pertinenti norme tecniche.

Rischio investimento da parte di mezzi in movimento all'interno o in zone limitrofe al cantiere

Il danno conseguente l'investimento di mezzi semoventi può essere estremamente grave e anche mortale; l'investimento può avvenire sia da parte di automezzi semoventi interni che esterni al cantiere. Si prescrive: la predisposizione di adeguata segnaletica ed idonee opere provvisorie di sconfinamento del cantiere stradale, sia fisso che mobile, come prescritto dal Codice della strada ed approvato dall'ente proprietario della strada. Verificare inoltre la presenza e la dislocazione di ostacoli fissi o di altri elementi in grado di condizionare il movimento dei mezzi, tipo lampioni, muri ecc., e di verificare la forma, le dimensioni e l'inclinazione dei piani di lavoro e di passaggio, osservando i limiti di velocità previsti per i mezzi. Indossare abbigliamento ad alta visibilità, fornire assistenza alle manovre dei mezzi, da una distanza di sicurezza (fuori dall'area operativa del mezzo) ed usare segnaletica gestuale convenzionale. Mantenere sgombrare le vie di transito e le aree di manovra dei mezzi, prestare attenzione ai sistemi di segnalazione sonora degli automezzi e sospendere i lavori in caso di scarsa visibilità dovuta a nebbia, a forti piogge ecc., avverse condizioni meteorologiche, ad esempio per presenza di ghiaccio o neve.

Rischio investimento/collisione con automezzi di cantiere (incidente stradale)

L'errata organizzazione e gestione dell'area del cantiere può causare incidenti stradali a carico di soggetti esterni al cantiere, con conseguente investimento o collisione. Si prescrive: posa della recinzione del cantiere, posa segnaletica e l'illuminazione esterna al cantiere.

Rischio macchine ed attrezzature

I pericoli sono rappresentati da: mobilità delle macchine semoventi, organi in movimento delle macchine, di dimensioni e forma variabile in relazione al tipo di macchina. Prescrizioni: usare solo macchine marcate CE, non usare la macchina o compiere operazioni senza autorizzazione, verificare la presenza dei dispositivi di protezione e di sicurezza come previsto dal manuale di uso e manutenzione, verificare il corretto stato di pulizia e di manutenzione della macchina e dell'attrezzatura, usare la macchina secondo le modalità previste nel manuale di uso e manutenzione, non manomettere o togliere i sistemi di sicurezza, indossare i DPI previsti, accertarsi che non vi sia presenza di lavoratori o di persone nel raggio di azione/manovra della macchina, interrompere i lavori in caso di: rotture delle

protezioni e dei dispositivi di sicurezza o in caso di malfunzionamenti e guasti, rinvenimento di sottoservizi non conosciuti con particolare riferimento a trasporto di energia elettrica e gas.

Rischio proiezione sassi

Si tratta di un rischio causato dal traffico veicolare esterno; i danni conseguenti possono essere gravi se viene colpito il viso o il capo, con ferite e contusioni anche profonde ed estese. Prescrizioni: posare le reti di protezione e la segnaletica, mantenere sempre pulite dai sassi le aree perimetrali del cantiere, indossare il caschetto e gli occhiali di protezione.

Rischio caduta di materiali in fase di movimentazione e di stoccaggio

Prescrizioni: allontanarsi dalla zona di movimentazione dei materiali, usare le macchine come previsto nel manuale d'uso e manutenzione e secondo le procedure di sicurezza indicate, verificare sempre le condizioni del terreno sul quale si depositano i materiali, sia per la resistenza del terreno, che per la sua superficie, che deve essere piana, depositare i materiali in modo da evitare sovrapposizioni ad altezze pericolose, utilizzare i DPI previsti, in particolare il casco, non lasciare in nessun caso carichi sospesi.

Rischio folgorazione

Linee elettriche in tensione possono trovarsi: nel sottosuolo, in superficie, in corrispondenza di lampioni, cordoli stradali, pozzetti ecc., in altezza. L'energia elettrica è presente anche in alcune macchine o attrezzi di cantiere. Gli impianti elettrici di cantiere e i generatori di energia elettrica devono essere installati e verificati periodicamente da personale qualificato e autorizzato. Le macchine manuali elettriche, quali per esempio il demolitore e il flessibile, devono essere in doppio isolamento elettrico, e riportare il simbolo del doppio quadrato. Prescrizioni: verificare la presenza di linee elettriche nelle aree di lavoro, verificare per quanto possibile personalmente la correttezza delle informazioni avute, relative alla reale posizione delle linee interrate, non svolgere lavorazioni vicine a linee elettriche nude in tensione tenendo conto anche del massimo ingombro dei materiali sollevati, segnalare ogni situazione di rischio non prevista o sottovalutata.

L'attuale legislazione prevede in relazione al voltaggio in linea le conseguenti distanze minime dai conduttori (Allegato IX).

| Un (Kv) | Distanza minima in metri | Dove Un = tensione nominale |
|------------|--------------------------|-----------------------------|
| ≤1 | 3.0 | |
| 1<Un ≤30 | 3.5 | |
| 30<Un ≤132 | 5 | |
| <132 | 7.0. | |

Demolizioni

Prima dell'inizio di lavori di demolizione è fatto obbligo di procedere alla verifica delle condizioni di conservazione e di stabilità delle varie strutture da demolire. In relazione al risultato di tale verifica devono essere eseguite le opere di rafforzamento e di puntellamento necessarie ad evitare che, durante la demolizione, si verifichino crolli intempestivi. In questi casi le opere di rinforzo debbono essere eseguite dal basso verso l'alto, cioè al contrario di quella che è la procedura delle demolizioni, che deve sempre partire dall'alto per arrivare verso il basso. Preventivamente devono essere anche valutate le caratteristiche minime (portata, ingombri eccetera) delle macchine utilizzate per la demolizione, in funzione delle caratteristiche del sito dove si deve operare (spazi disponibili, interferenze di vario tipo). La circolazione degli addetti in piano e in elevazione, deve essere preventivamente pianificata, individuando le vie d'accesso, i percorsi ottimali e le opere provvisorie necessarie per garantire la sicurezza del personale, delimitando e segnalando le zone interessate. Le demolizioni comportano, normalmente, una copiosa produzione di polvere; devono essere individuate le misure da adottare per evitare la formazione di polvere e la proiezione di detriti / schegge durante le fasi di demolizione. Analoghe misure devono essere adottate per contenere l'emissione di rumore durante l'esecuzione delle attività di demolizione. La fase lavorativa della demolizione è quella che meno di tutte si presta a standardizzazioni procedurali; di conseguenza, l'esecuzione in sicurezza è strettamente legata ad una progettazione esecutiva specializzata, sviluppata sul reale contesto del cantiere piuttosto che sulla letteratura tecnica. Questo perché la demolizione implica la conoscenza di nozioni statiche,

indispensabili per individuare i punti e le parti della struttura/impianti dove intervenire e, di conseguenza, la successione temporale delle fasi di intervento.

Rischio cadute in piano

La caduta in piano può avvenire per presenza di ostacoli sulla superficie del luogo di lavoro o di piccoli dislivelli, disomogeneità del terreno o per terreno scivoloso, bagnato o ghiacciato. Il danno subito dall'infortunato può essere aggravato nel caso la caduta avvenga sopra elementi contundenti, perforanti o taglienti. Si prescrive la rimozione delle asperità e degli ostacoli, la posa dell'illuminazione artificiale (nelle zone non illuminate - cantieri notturni); mantenere il più possibile ordinato e sgombero da ostacoli i posti di lavoro e di passaggio. Al termine dei lavori lasciare il luogo di lavoro ordinato e pulito.

Rischio Ustioni, abrasioni e tagli

Le lavorazioni espongono a pericolo di abrasioni, tagli per contatto con attrezzature di lavoro o manufatti, ustioni per contatto con materiali o prodotti ad elevata temperatura. Prescrizioni: usare le protezioni personali in dotazione (tute da lavoro, guanti, scarpe, occhiali di protezione, casco), in caso di infortunio anche lieve, segnalare sempre l'accaduto.

Rischio movimentazione manuale dei carichi

Il rischio è originato dalla necessità di movimentare manualmente materiali di vario tipo, di forma e di peso variabile. I danni potenziali al sistema osteoarticolare e muscolare possono essere sia di tipo acuto (come ad esempio stiramenti, distorsioni, strappi muscolari), che di tipo cronico, con lesioni che possono interessare la schiena, le spalle e le braccia. Prescrizioni: 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). Peso sollevabile da singolo operaio non superiore a 25 Kg.

Rischio rumore

Le fasi lavorative previste in cantiere presentano svariati livelli di rumore con esposizioni e rischi variabili in funzione dell'attività svolta. Le imprese presenti in cantiere dovranno essere in possesso del "Documento di Valutazione del Rischio Rumore" secondo quanto previsto dal D.Lgs. 81/08 (art. 17 e Capo II del Titolo VIII), in cui dovranno essere indicati tutti i macchinari impiegati in cantiere e i livelli di esposizione quotidiana personale dei lavoratori al rischio rumore, suddiviso per gruppi omogenei. I valori limite di esposizione e i valori di azione, in relazione al livello di esposizione giornaliera al rumore e alla pressione acustica di picco, sono fissati a:

a) valori limite di esposizione rispettivamente $LEX = 87 \text{ dB(A)}$ e $p_{peak} = 200 \text{ Pa}$ (140 dB(C) riferito a $20 \mu\text{Pa}$); b) valori superiori di azione: rispettivamente $LEX = 85 \text{ dB(A)}$ e $p_{peak} = 140 \text{ Pa}$ (137 dB(C) riferito a $20 \mu\text{Pa}$); c) valori inferiori di azione: rispettivamente $LEX = 80 \text{ dB(A)}$ e $p_{peak} = 112 \text{ Pa}$ (135 dB(C) riferito a $20 \mu\text{Pa}$). Nel caso in cui l'esposizione al rumore sia pari o al di sopra dei valori superiori di azione risulta obbligatorio che i lavoratori utilizzino i dispositivi di protezione individuale dell'udito. La legislazione e i regolamenti comunali stabiliscono precisi limiti di emissione di rumorosità esterna ed il rispetto di fasce di orario, durante le quali sono vietate le attività rumorose. Tali misure devono essere previste nel POS.

Rischio vibrazioni meccaniche

Le lavorazioni prevedono l'impiego di macchine ed attrezzature manuali vibranti, anche per tempi prolungati. L'esposizione prolungata a vibrazioni per l'uso di strumenti vibranti, può provocare disturbi nel distretto mano-braccio, come: formicolii, alterazioni della sensibilità delle dita, impallidimento e senso di "dito morto", (Morbo di Raynaud), dolori e malattie come: artrosi precoce al gomito, polso e spalla, tendinopatie, dolori muscolari e aponeurosi palmare con ipertrofia e retrazione dei tendini delle dita delle mani. Nella guida di macchine operatrici vi è esposizione a vibrazioni che interessano tutto il corpo con possibilità di sviluppo di artrosi precoce della colonna vertebrale.

Rischio polveri

Le attività previste in cantiere comportano, produzione di polvere nelle aree interessate ed in quelle limitrofe. Sono obbligatorie e dovranno essere individuate tutte le necessarie misure per evitare la formazione di polvere e la proiezione di detriti tra cui: bagnare i materiali, usare utensili a bassa velocità e dotati di sistemi aspiranti, utilizzare dispositivi di protezione personale: maschere respiratorie o facciali

filtranti marcati CE, con filtro almeno di tipo P1.

Rischio incendio

Le lavorazioni possono prevedere l'impiego di prodotti infiammabili ed è per questo presente il rischio incendio. Si prescrive la presenza di almeno un estintore da 6 Kg a polvere per classi di fuoco non inferiore a 89 B-C. Tutte le attrezzature di lavoro debbono essere realizzate in maniera da evitare di sottoporre i lavoratori ai rischi d'incendio o di surriscaldamento dell'attrezzatura stessa. Tutte le attrezzature di lavoro devono essere realizzate in maniera da evitare di sottoporre i lavoratori ai rischi di esplosione dell'attrezzatura stessa e delle sostanze prodotte, usate o depositate nell'attrezzatura di lavoro.

Rischio chimico – sostanze pericolose

Le lavorazioni possono prevedere l'impiego di sostanze pericolose, come ad esempio cemento, bitume, resine o altro, nonché l'esposizione a sostanze originate dai lavori, come fumi di saldatura, gas di scarico, prodotti sia dai mezzi di cantiere che dal traffico veicolare esterno, vapori nocivi da lavori di bitumatura e di applicazione di guaine bituminose.

Rischio condizioni climatiche - radiazioni solari

I lavori sono eseguiti all'aperto, in condizioni climatiche stagionali, pertanto l'esposizione al freddo, all'umidità, al sole e al calore, può provocare danni all'apparato respiratorio e osteoarticolare, affaticamento, disidratazione e colpi di sole e malattie cutanee anche molto gravi, come i tumori della pelle (melanomi). Prescrizioni: sospendere il lavoro in caso di temperature molto elevate, bere molta acqua, evitando assolutamente bevande alcoliche, usare abbigliamento protettivo, sia in estate che in inverno.

Rischio polveri, fibre

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria. Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dar luogo a fumi dannosi alla salute, devono essere adottati provvedimenti atti a impedire che la concentrazione di inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. La diminuzione della concentrazione può anche essere ottenuta con mezzi di ventilazione generale o con mezzi di aspirazione localizzata seguita da abbattimento. In ambienti confinati deve essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno, procedendo all'insufflamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati all'agente. Deve comunque essere organizzato il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza.

Rischio gas, vapori

Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili, dannosi alla salute, devono essere adottati provvedimenti atti a impedire che la concentrazione di inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. La diminuzione della concentrazione può anche essere ottenuta con mezzi di ventilazione generale o con mezzi di aspirazione localizzata seguita da abbattimento. In ambienti confinati deve essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno, procedendo all'insufflamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati all'agente. Deve comunque essere organizzato il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza. Qualora sia accertata o sia da temere la presenza o la possibilità di produzione di gas tossici o asfissianti o la irrespirabilità dell'aria nell'ambiente e non sia possibile assicurare una efficace aerazione ed una completa bonifica, gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia. Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con persone all'esterno in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza. Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili, dannosi alla salute, devono essere adottati provvedimenti atti a impedire che la concentrazione di inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. La diminuzione della

concentrazione può anche essere ottenuta con mezzi di ventilazione generale o con mezzi di aspirazione localizzata seguita da abbattimento. Qualora non sia possibile assicurare una efficace aerazione ed una completa bonifica, gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei dispositivi di protezione individuale per la protezione delle vie respiratorie. Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con altre persone in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza. Nei lavori a caldo con bitumi, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione; diffusione di vapori pericolosi o nocivi. I trasportatori, i vagli, le tramogge, gli scarichi dei forni di essiccamento del pietrisco devono essere costruiti o protetti in modo da evitare la produzione e la diffusione di polveri e vapori oltre i limiti ammessi. L'aria uscente dall'apparecchiatura deve essere guidata in modo da evitare che investa posti di lavoro. Al fine di ridurre l'esposizione ai fumi di bitume, durante le opere di stesura del conglomerato bituminoso è opportuno lavorare in posizione sopravento rispetto alla stesa del materiale caldo e, in particolar modo nel caso di asfaltatura di marciapiedi, aspergere acqua sul materiale colato appena steso, al fine di abbassarne la temperatura. Nel caso di lavori in ambienti chiusi (ad esempio locali interrati o gallerie) occorre fare uso di opportuni sistemi di ventilazione forzata. Gli addetti allo spargimento manuale devono fare uso di occhiali o schermi facciali, guanti, scarpe e indumenti di protezione. Tutti gli addetti devono comunque utilizzare i DPI per la protezione delle vie respiratorie ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria. Deve essere evitato il traboccamento di materiale ad elevata temperatura dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il loro trasporto. La quantità massima di materiale che può essere stivata nelle macchine operatrici deve essere conosciuta dal preposto e dagli addetti. I trasportatori, i vagli, le tramogge, gli scarichi dei bruciatori devono essere costruiti o protetti in modo da evitare la produzione o la diffusione di fumi, gas/vapori, polveri oltre i limiti dannosi, l'aria uscita dall'apparecchiatura deve essere indirizzata in modo da evitare che investa posti di lavoro nelle immediate vicinanze. Gli addetti a terra devono fare uso di occhiali, maschere per la protezione delle vie respiratorie, guanti, scarpe con suola termoisolante e indumenti di protezione; inoltre, ove richiesto, i lavoratori devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere vietato mangiare e bere nelle zone di lavoro. Al fine di ridurre l'esposizione ai fumi di bitume, durante le opere di stesura del conglomerato bituminoso è opportuno lavorare in posizione sopravento rispetto alla stesa del materiale caldo e, in particolar modo nel caso di asfaltatura di marciapiedi, aspergere acqua sul materiale colato appena steso, al fine di abbassarne la temperatura. Nel caso di lavori in ambienti chiusi (ad esempio locali interrati o gallerie) occorre fare uso di opportuni sistemi di ventilazione forzata.

Rischio infezioni da microrganismi

Prima dell'inizio dei lavori di bonifica deve essere eseguito un esame della zona e devono essere assunte informazioni per accertare la natura e l'entità dei rischi presenti nell'ambiente e l'esistenza di eventuali malattie endemiche. Sulla base dei dati particolari rilevati e di quelli generali per lavori di bonifica, deve essere approntato un programma tecnico-sanitario con la determinazione delle misure da adottare in ordine di priorità per la sicurezza e l'igiene degli addetti nei posti di lavoro e nelle installazioni igienico assistenziali, da divulgare nell'ambito delle attività di informazione e formazione. Quando si fa uso di mezzi chimici per l'eliminazione di insetti o altro, si devono seguire le indicazioni dei produttori. L'applicazione deve essere effettuata solamente da persone ben istruite e protette. La zona trattata deve essere segnalata con le indicazioni di pericolo e di divieto di accesso fino alla scadenza del periodo di tempo indicato. Per gli addetti deve essere valutata l'opportunità di essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e devono utilizzare indumenti protettivi e DPI appropriati. Prima dell'inizio dei lavori, qualora si possa ritenere fondata la possibile presenza di microrganismi, deve essere eseguito un esame della zona e devono essere assunte informazioni per accertare la natura e l'entità dei rischi e la possibile insorgenza di eventuali malattie endemiche. Sulla base dei dati rilevati deve essere approntato un programma tecnico-sanitario con la determinazione delle misure da adottare in ordine di priorità per la sicurezza e l'igiene degli addetti nei posti di lavoro e nelle installazioni igienico assistenziali, da divulgare nell'ambito delle attività di informazione e formazione. Riguardo il rischio specifico "anchilostomiasi", tipico dei lavori in sotterraneo, gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e devono utilizzare indumenti protettivi e DPI appropriati. Quando si fa uso di mezzi chimici per l'eliminazione di insetti o altro, si devono seguire le indicazioni dei produttori. L'applicazione deve essere effettuata solamente da persone ben istruite e protette. La zona trattata deve essere segnalata con le indicazioni di pericolo e di divieto di accesso fino alla scadenza del periodo di tempo indicato.

Rischio calore, fiamme

Nei lavori effettuati in presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate le misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare: le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare; le macchine, i motori e le fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti devono essere tenute inattive; gli impianti elettrici preesistenti devono essere messi fuori tensione; non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi; gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare; nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile; all'ingresso degli ambienti o alla periferia delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo. Nei lavori a caldo con bitumi, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione. Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali. In presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate a seconda dei casi, le misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare: le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare; non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi; gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare; nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile; all'ingresso degli ambienti o alla periferia delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo. Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali. Nei lavori a caldo con bitumi, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione. Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali. Nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile. All'ingresso degli ambienti o alla periferia delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo. Non devono essere effettuati lavori in presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, salvo l'adozione di misure atte ad impedire i rischi conseguenti. Le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare. Nei lavori di proiezione di liquidi caldi devono essere adottate misure contro i rischi di ustione e deve essere impedita la diffusione nell'ambiente circostante; all'ingresso degli ambienti o alla periferia delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo.

Rischio freddo

Deve essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a temperature troppo rigide per gli addetti; quando non sia possibile realizzare un microclima più confortevole si deve provvedere con tecniche alternative (es. rotazione degli addetti), con l'abbigliamento adeguato e con i dispositivi di protezione individuale.

Rischio radiazioni non ionizzanti

Le zone dove si svolgono le attività di saldatura, taglio termico o altre attività che comportano l'emissione di radiazioni non trascurabile devono essere opportunamente segnalate e, ove possibile, schermate (es. teli o pannelli ignifughi), in modo da evitare l'esposizione a radiazioni da parte dei non addetti ai lavori; qualora la schermatura non sia tecnicamente possibile i non addetti alla saldatura devono essere allontanati. Gli addetti devono fare uso di idonei DPI per la protezione degli occhi e della pelle (es. occhiali, schermi facciali e indumenti protettivi) ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria. Durante le attività di tracciamento eseguite con strumenti laser (es. puntatori) di classe tre o superiori è necessario che i lavoratori esposti siano dotati di idonei occhiali di protezione e, qualora necessario, anche di indumenti protettivi (per l'uso di strumenti di classe 4) oltre a segnalare e delimitare l'area interessata dalle operazioni. È inoltre necessario sottoporre a sorveglianza sanitaria i lavoratori esposti.

SCHEDA 1

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA ED INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI INTERESSATI

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di manutenzioni straordinarie e nuove costruzioni finalizzate alla realizzazione di pavimentazioni, previa demolizione, scarifica o fresatura, di strade e marciapiedi finiti in conglomerato bituminoso, autobloccanti o materiale lapideo in varie zone della città. I percorsi pedonali oggetto di rifacimento verranno adeguati alla normativa vigente in merito all'abbattimento delle barriere architettoniche. Lavorazioni complementari e funzionalmente asservite all'esecuzione a regola d'arte delle opere principali (sistemazione impianti per smaltimento idrometeorici, messa in quota di manufatti esistenti, eventuale realizzazione di segnaletica, arredo urbano, ecc.) concludono quindi l'intervento di che trattasi.

Stato di fatto

Il progetto prende in considerazione tre diverse zone della città: la zona Pavia nord, Pavia ovest, e Pavia est. L'autorizzazione paesaggistica si rende necessaria laddove strade e percorsi pedonali non solo vengono riqualificati e mantenuti senza modifica di forma e materiali, ma anche potenziati e resi più consoni alle esigenze della cittadinanza. (In questo caso la sola Via Cerveteri).

ZONA PV OVEST

Per quanto concerne la Zona PV ovest, si rileva quanto segue:

In alcuni tratti di marciapiedi di Via Aselli sarà scarificato e steso nuovo tappeto in conglomerato bituminoso; la stessa operazione avverrà nel tratto di Via Lovati compreso tra Via Cozzi e Via Moruzzi ed adiacente all'asilo. Nel tratto di Via Moruzzi fronte scuola elementare Maestri, sarà steso nuovo tappeto in conglomerato bituminoso su strada.

In Via Grandi è prevista la posa di nuovo tappeto, spessore 3 cm, su strada, nel tratto compreso tra Via Mascherpa ed il parcheggio di recente realizzazione, ubicato indicativamente dopo il civico 21A. Nello stesso tratto, il marciapiedi esistente sarà riqualificato con la sostituzione dell'esistente cordolo in cls. ammalorato e la scarifica e stesa di nuovo tappeto.

ZONA PV NORD

Per quanto concerne la Zona PV Nord, si specifica che:

L'intervento in Via Muzio è funzionale ad un maggior decoro dell'area. Fino a pochi anni fa la porzione nord di Via Muzio era invasa da vegetazione e costringeva a scomode manovre gli autoveicoli che vi transitavano. Con la rimozione delle essenze invasive e pulizia dell'area è stata ampliata la strada, che oggi, pur non presentando dissesti particolarmente evidenti, necessita di una riqualificazione sotto il profilo del decoro urbano.

ZONA PV EST

E' prevista la stesa di nuovo tappeto in conglomerato bituminoso sul parcheggio in Via Maggi. Attualmente lo strato di finitura risulta infatti assente: sono visibili gli inerti dello strato di fondazione. Alcuni tratti di Viale Lodi, specie a nord della rotonda "Scotti" e nel tratto compreso tra la rotonda e la strada Cascina Maestà, necessitano di nuova stesa di tappeto in conglomerato bituminoso. In Via Donegani, a sud del passaggio a livello, è prevista la demolizione e ricostruzione del marciapiedi lato civici pari (ovest) ormai completamente dissestato a causa delle radici di essenze arboree sproporzionate rispetto al manufatto ed attualmente abbattute. Il tratto di Via Cerveteri ad ovest di Via Capri, attualmente sterrato, necessita di un intervento di ristrutturazione, con la realizzazione del pacchetto in conglomerato bituminoso (tout venant, eventuale binder e tappeto) per consentire un più agevole transito dei veicoli.

| | |
|-----------------------------------------|-------------|
| Durata lavori: | 85 gg. |
| N. imprese contemporaneamente presenti: | 1 |
| Numero Uomini/Giorno: | 183 |
| Importo dei lavori a base d'asta: | € 96.000,00 |
| di cui costi della sicurezza: | € 3.605,00 |

SOGGETTI RESPONSABILI

COMMITTENTE: Comune di Pavia P.zza Municipio, 2 - Pavia tel. 0382/3991;

RESPONSABILE DEI LAVORI: Dott. Ing. Davide Federico Via Scopoli, 1 – Pavia tel. 0382/399347;

PROGETTISTI: Geom. Paolo Cangelosi; Ing. Davide Federico; Geom. Matteo Segagni; Via Scopoli, 1 – Pavia tel. 0382/399347;

DIRETTORE DEI LAVORI: Geom. Matteo Segagni Via Scopoli, 1 – Pavia tel. 0382/399347;
COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE E DI ESECUZIONE:
 Geom. Ieso Tassone Via Lat. dx di Str. Torremenapace, 15 – 27058 Voghera (PV) tel. 0383/271117.
IMPRESSE ESECUTRICI:
 DA DEFINIRE

SCHEDA 2 – 1

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE ALL'OPERA ED AUSILIARIE

| | |
|-----------------------------------|---------------------------|
| Tipologia dei lavori | CODICE SCHEDA |
| <i>Tipo di intervento</i> | <i>Rischi individuati</i> |
| OPERE STRADALI-MARCIAPIEDI | medio-alto |

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera* | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Accessi ai luoghi di lavoro | Accesso consentito solo al personale autorizzato | Attenersi alle indicazioni/prescrizioni del P.S.C.. ed a quelle indicate nella Valutazione dei Rischi aziendale |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro | L'area è segnalata da idonei cartelli e corredata dal piano di evacuazione e della segnaletica di sicurezza interna sulle strade | Attenersi alle indicazioni/prescrizioni del P.S.C.. ed a quelle indicate nella Valutazione dei Rischi aziendale |
| Impianti di alimentazione e di scarico | | Quadro elettrico di cantiere – Luci di cantiere |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali | In carico all'impresa esecutrice | Attenersi alle indicazioni/prescrizioni del P.S.C.. ed a quelle indicate nella Valutazione dei Rischi aziendale |
| Igiene sul lavoro | | Baracche per cantiere - dotazione dei DPI - Informazione dei lavoratori – Controllo medico |
| Interferenze e protezione di terzi | Piano di sicurezza interno - Estintori – Norme comportamentali per terzi | Delimitazione area di intervento – Separazione dei percorsi interni – Interventi concordati |
| Tavole allegate | Previste durante il corso dei lavori e a fine lavori | |

SCHEDA 2 – 1**MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE ALL'OPERA ED AUSILIARIE**

| | |
|------------------------------------|---------------------------|
| Tipologia dei lavori | CODICE SCHEDA |
| <i>Tipo di intervento</i> | <i>Rischi individuati</i> |
| ARREDO URBANO E SEGNALETICA | medio-alto |

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera* | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Accessi ai luoghi di lavoro | Accesso consentito solo al personale autorizzato | Attenersi alle indicazioni/prescrizioni del P.S.C.. ed a quelle indicate nella Valutazione dei Rischi aziendale |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro | L'area è segnalata da idonei cartelli e corredata della segnaletica di sicurezza interna sulle strade | Attenersi alle indicazioni/prescrizioni del P.S.C.. ed a quelle indicate nella Valutazione dei Rischi aziendale |
| Impianti di alimentazione e di scarico | | Quadro elettrico di cantiere – Luci di cantiere |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali | In carico all'impresa esecutrice | Attenersi alle indicazioni/prescrizioni del P.S.C.. ed a quelle indicate nella Valutazione dei Rischi aziendale |
| Igiene sul lavoro | | Baracche per cantiere - dotazione dei DPI - Informazione dei lavoratori – Controllo medico |
| Interferenze e protezione di terzi | Piano di sicurezza interno - Estintori – Norme comportamentali per terzi | Delimitazione area di intervento – Separazione dei percorsi interni – Interventi concordati |
| Tavole allegate | Previste durante il corso dei lavori e a fine lavori | |

SCHEDA 2 – 2 DA COMPILARE NEL CORSO DEI LAVORI

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE ALL'OPERA ED AUSILIARIE

| | |
|---------------------------|---------------------------|
| Tipologia dei lavori | CODICE SCHEDA |
| <i>Tipo di intervento</i> | <i>Rischi individuati</i> |
| | medio-alto |

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera* | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Accessi ai luoghi di lavoro | | |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro | | |
| Impianti di alimentazione e di scarico | | |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali | | |
| Igiene sul lavoro | | |
| Interferenze e protezione di terzi | | |
| Tavole allegate | Previste durante il corso dei lavori e a fine lavori | |

SCHEDA 2-3

INFORMAZIONI SULLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA NECESSARIE PER PIANIFICARE LA REALIZZAZIONE IN CONDIZIONI DI SICUREZZA E MODALITÀ DI UTILIZZO E DI CONTROLLO DELL'EFFICIENZA DELLE STESSE

CODICE SCHEDA

| Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste | Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza | Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza | Verifiche e controlli da effettuare | Periodicità | Interventi di manutenzione da effettuare | Periodicità |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------|-------------------|
| ESTINTORI | | segnaletica di sicurezza uso dei dpi | controllo carica controllo tenuta | 6 mesi | ricarica annuale controllo stato di efficienza | come da normativa |
| STRADE MARCIAPIEDI | | segregazione area segnaletica di sicurezza uso dei dpi | controllo opere | quando occorre | stato della strada | quando occorre |
| ARREDO URBANO SEGNALETICA | | segregazione area segnaletica di sicurezza | controllo segnaletica e aree di lavoro | programmata | controllo segnaletica e arre di lavoro | quando occorre |
| OPERE ACCESSORIE | | segregazione area segnaletica di sicurezza uso dei dpi | controllo opere | quando occorre | stato delle opere | quando occorre |

SCHEDA 3 - Indicazioni per la definizione dei riferimenti della documentazione di supporto esistente

1. All'interno del fascicolo sono indicate le informazioni utili al reperimento dei documenti tecnici dell'opera che risultano di particolare utilità ai fini della sicurezza, per ogni intervento successivo sull'opera, siano essi elaborati progettuali, indagini specifiche o semplici informazioni; tali documenti riguardano:

il contesto in cui è collocata; la struttura architettonica e statica; gli impianti installati.

2. Qualora l'opera sia in possesso di uno specifico libretto di manutenzione contenente i documenti sopra citati ad esso si rimanda per i riferimenti di cui sopra.

3. Per la realizzazione di questa parte di fascicolo sono utilizzate come riferimento le successive schede, che sono sottoscritte dal soggetto responsabile della sua compilazione.

In questo paragrafo sono indicate le informazioni utili al reperimento dei documenti tecnici dell'opera che risultano di particolare utilità ai fini della sicurezza, per ogni intervento successivo dell'opera, siano essi elaborati progettuali, indagini specifiche o semplici informazioni; tali documenti riguardano il contesto in cui è collocata l'opera, la struttura statica ed architettonica e gli impianti installati.

Qualora l'opera sia in possesso di uno specifico libretto di manutenzione contenente i documenti sopra citati ad esso si rimanda per i riferimenti di cui sopra.

Per la realizzazione di questa parte di fascicolo sono utilizzate la successiva scheda.

| SCHEDA 3 ELENCO E COLLOCAZIONE DEGLI ELABORATI TECNICI RELATIVI ALL'OPERA NEL PROPRIO CONTESTO | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------|---------------------------------------------------|
| Titolo Contenuto | | Data | Redattore documento | Collocazione documento |
| Elaborati relativi al contesto dell'opera | | | U.T. LL. PP. | Comune di Pavia |
| Elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica e statica dell'opera | | | U.T. LL. PP. | Comune di Pavia |
| Elaborati tecnici relativi agli impianti dell'opera | | | U.T. LL. PP. | Comune di Pavia |
| Disegni costruttivi | | | U.T. LL. PP. | Comune di Pavia |
| Raccolte fotografiche | | | U.T. LL. PP. | Comune di Pavia |
| Dichiarazione Direttore dei Lavori | | | U.T. LL. PP. | Comune di Pavia |
| Dichiarazioni di conformità ai sensi DM 37/08 | Impianto elettrico e di terra: produzione, trasporto, distribuzione e utilizzazione dell'energia elettrica | | Ditta esecutrice | Proprietario Comune ASL Ditta esecutrice |
| Certificati di collaudo | Collaudo statico | | | |
| | Certificazione di idoneità statica | | | |
| | Collaudo impianti | | | |