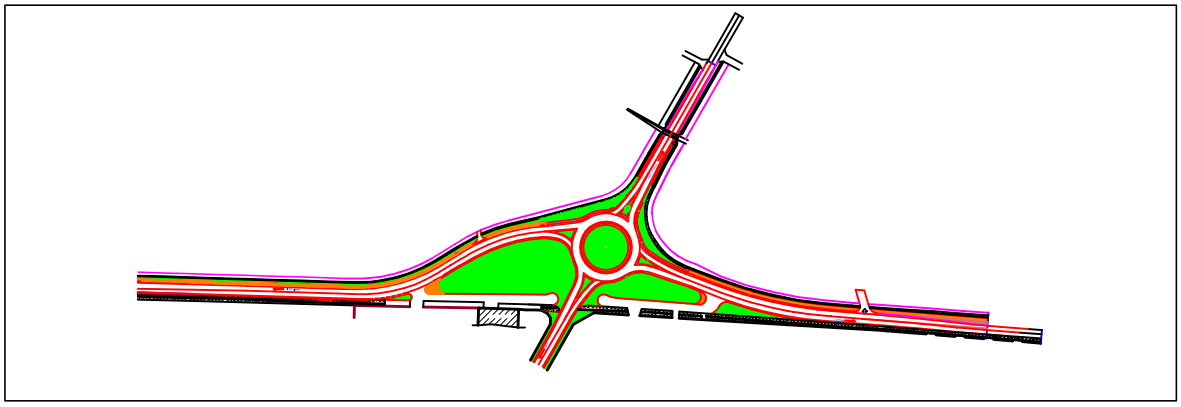
COMUNE DI CURINGA
PROV. DI CATANZARO



PROGETTO: **LAVORI OCCORRENTI PER LA COSTRUZIONE DI UNA ROTATORIA A RASO AL Km 386 + 00-SULLA SS. N° 18 "TIRRENA INFERIORE" IN LOCALITA' "ACCONIA DI CURINGA"**

PROGETTO ESECUTIVO

DITTA : **COMUNE DI CURINGA**

UBICAZIONE: ACCONIA-MARE

I PROGETTISTI e COORDINATORI PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:

ING. GIUSEPPE GULLO

ING. GIACINTO LORUSSO

GEOM. ANTONIO DI BELLA

ELABORATO: **PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

Tav. nr. **56**

COMUNE DI CURINGA
Provincia di Catanzaro

Opere:

Lavori OCCORRENTI PER LA COSTRUZIONE DI UNA ROTATORIA A RASO AL KM 386 + 0.00 mt- SULLA SS. N° 18- "TIRRENA INFERIORE"- IN LOCALITA' "ACCONIA DI CURINGA"

Luogo di esecuzione delle opere:

KM 386+0.00 sulla SS. N° 18 "Tirrena inferiore"- località: Acconia di Curinga

Piano di Sicurezza e Coordinamento

-Progetto Esecutivo-

I tecnici incaricati: Ing. Giuseppe Gullo

Ing. Giacinto Lorusso

Geom. Antonio Di Bella

Il responsabile del Procedimento:

L'impresa affidataria:

INDICE DEGLI ARGOMENTI

Capitolo 1 DATI GENERALI pag.4

Capitolo 2 NORME E PROCEDURE GENERALI DI SICUREZZA

1. PREMESSA pag.6
2. PRESCRIZIONI GENERALI DA ADOTTARE NEI CANTIERI pag.7
   - *Caratteristiche dell'area di cantiere* pag.7
   - *Analisi dei rischi* pag.9
   - *Rischi trasmessi dalla VIABILITA' al CANTIERE (e viceversa)* pag.10
   - *Misure preventive e protettive* pag.10
3. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE
   - *Delimitazione dell'area di cantiere* pag.12
   - *Posa e rimozione segnaletica di cantiere* pag.12
   - *Avvertenze generali* pag.12
   - *Delimitazione dell'area di lavoro con accessi e segnalazioni* pag.12
   - *Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali* pag.13
   - *Dislocazione degli impianti di cantiere* pag.13
   - *Dislocazione zone di carico-scarico* pag.13
   - *Zone di deposito, attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti* pag.13
   - *Gestione dei rifiuti prodotti in cantiere* pag.13
   - *Deposito materiali con pericolo di incendio e di esplosione* pag.14
   - *Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)* pag.14
   - *Cartellonistica* pag.15
   - *Segnaletica: norme di comportamento* pag.28
4. PIANO DI EMERGENZA
   - *Procedure in caso d'incendio* pag.29
   - *Uso dei mezzi di estinzione* pag.30
   - *Estintori* pag.30
   - *Lance idranti* pag.31
   - *Altri mezzi* pag.31
   - *Avvistamento di un principio d'incendio* pag.31
   - *Elenco dei principali principi di prevenzione incendi* pag.31
   - *Procedura di primo soccorso* pag.32
   - Nu*meri utili* pag.32
   - *Pacchetto di medicazione* pag.33
   - *Visite Mediche* pag.34
5. PROCEDURE PER LAVORI STRADALI
   - *Procedura in caso di ingresso-uscita dal cantiere* pag.34
   - *Procedura per la realizzazione, posa, manutenzione e rimozione segnaletica* pag.36

A) Chiusura di una o più corsie di marcia – ordine delle operazioni

- *Determinazione della esatta progressiva di inizio segnaletica* pag.36
- *Verifica efficienza dispositivi di segnalazione e carico della segnaletica* pag.36
- *Raggiungimento della zona operativa da parte del mezzo* pag.36
- *Comunicazioni all'ANAS Compartimento della viabilita per la Calabria dell'inizio delle operazioni* pag.36
- *Prelievo della segnaletica dal mezzo e posa segnali in destra* pag.37
- *Posa di barriere e coni e/o delineatori* pag.37
- *Posa di luci scorrevoli di cascata e segnale di via libera* pag.38

Procedura per la riconsegna del cantiere pag.38

6. RISERVE, RICHIESTE DI MODIFICHE O INTEGRAZIONI

Verifiche prima dell'inizio dei lavori pag.39

Verifiche durante i lavori pag.39

7. OBBLIGHI DOCUMENTALI PER L'APPALTATORE

Certificazione dei lavoratori da conservare in cantiere - in copia pag.40

Certificati Imprese da conservare in cantiere in copia aggiornata all'inizio delle lavorazioni pag.40

Capitolo 3 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO E FASI LAVORATIVE

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO pag.41

PROGRAMMAZIONE DELLE FASI LAVORATIVE pag.42

FASI DI LAVORO pag.42

FASE DI LAVORO N. 1 E SCHEDE DELLE ATTIVITÀ LAVORATIVE pag.42

FASE DI LAVORO N. 2 pag.42

FASE DI LAVORO N. 3 pag.43

FASE DI LAVORO N. 4 pag.44

FASE DI LAVORO N. 5 pag.45

FASE DI LAVORO N. 6 pag.46

FASE DI LAVORO N. 7 pag.46

FASE DI LAVORO N. 8 pag.47

FASE DI LAVORO N. 9 pag.47

DETTAGLI FASI LAVORATIVE pag.49

FASE LAVORATIVA N. 1: Allestimento cantiere pag.49

FASE LAVORATIVA N. 2: Taglio alberature d'alto fusto e ceppaie pag.53

FASE LAVORATIVA N. 3: Lavori nella sotto-area a valle e nella sotto-area a monte della rotatoria pag.54

FASE LAVORATIVA N. 4: Lavori sulla SS 18 nella sotto-area a Nord e nella sotto-area a Sud della rotatoria pag.56

FASE LAVORATIVA N. 5: Lavori di collegamento della rotatoria con la carreggiata della SS 18 a Nord della stessa rotatoria pag.57

FASE LAVORATIVA N. 6: Lavori di collegamento della rotatoria con la carreggiata della SS 18 a Sud della stessa rotatoria pag.58

FASE LAVORATIVA N. 7: Lavori di completamento sulla SS 18 a Nord della stessa rotatoria pag.59

FASE LAVORATIVA N. 8: Lavori di esecuzione dello strato di usura dei tratti di pavimentazione interessati dal progetto di esecuzione della segnaletica oeizzontale pag.60

FASE LAVORATIVA N. 9: Lavori di rimozione del cantiere ospitante i baraccamenti e Sistemazione a verde pubblico delle aree di sedime pag.60

SCHEDE OPERATIVE PER LAVORAZIONI pag.62

ANALISI DEI RISCHI ATTIVITA' pag.100

MISURE GENERALI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE pag.108

SCHEDE TECNICHE ATTREZZATURE E MEZZI OPERATIVI pag.117

ESPOSIZIONE AL RUMORE pag.140

IDONEITA' DEL POS E PROCEDURE COMPLEMENTARI pag.142

<u>ALLEGATI A PARTE</u>

- CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI – DIAGRAMMA DI GANNT E COORDINAMENTO CME
- COSTI DELLA SICUREZZA NON SOGGETTI A RIBASSO
- ALLEGATI GRAFICI

TAVOLE - LAYOUT CANTIERI

1) SIC.001 Layout di cantiere per le lavorazioni a valle e a monte della SS 18;
2) SIC.002 Layout di cantiere per le lavorazioni di ampliamento delle corsie nor e sud della SS 18, sui tratti esterni alla rotatoria;
3) SIC.003 Layout di cantiere per le lavorazioni dentro l'anello e di collegamento alla SS 18, a nord della rotatoria;
4) SIC.004 Layout di cantiere per le lavorazioni dentro l'anello e di collegamento alla SS 18, a sud della rotatoria;
5) SIC.005 Layout di cantiere per il completamento delle lavorazioni;
6) SIC.006 Layout di cantiere per l'esecuzione della segnaletica orizzontale;

Capitolo 1
DATI GENERALI

Cantiere: Ubicazione: KM 386+0.00 sulla SS. N° 18 "Tirrena inferiore"- località: Acconia di Curinga ;

Committente: COMUNE DI CURINGA –
Via M. Vincenzia Frijia,
88022 Curinga (CZ)

Natura dell'opera: Costruzione di una rotatoria a raso al Km 386 + 0.00 della Tirrena Inferiore (SS 18)

Progettisti:

dott. ing. Giuseppe Gullo
via G. Tagliaferro, 10 – 88022 Curinga (CZ)
Tel. 0968 73701-3389637388 – Fax. 0968 73701
e-mail: pinogullo@libero.it- iscrizione ordine ingegneri della Provincia di Catanzaro : n° 931

dott. ing. Giacinto Lorusso
contrada Lemarinate, 10 – 89900 Bivona (VV)
Tel. 0968 78499-3355744520 – Fax. 0968 78499
e-mail: lorusso_giacinto@libero.it- iscrizione ordine ingegneri della Provincia di Catanzaro : n° 2184

geom. Antonio Di Bella
via Giovanni XXIII, 25 – 88022 Curinga (CZ)
Tel. 0968 78809-3395335490 – Fax. 0968 78022
e-mail: dibella.tonino@libero.it- iscrizione al collegio dei geometri della Provincia di Catanzaro : n° 2041

Direttore Lavori:
nominativo:
indirizzo:
Tel. e Fax.
e-mail:
iscrizione albo:

Responsabile dei Lavori:
nominativo:
indirizzo:
Tel. e Fax.
e-mail:
iscrizione albo:

Coordinatori in fase di Progettazione: dott. ing. Giuseppe Gullo

via G. Tagliaferro, 10 – 88022 Curinga (CZ)
Tel. 0968 73701-3389637388 – Fax. 0968 73701
e-mail: pinogullo@libero.it- iscrizione ordine ingegenri della Provincia di Catanzaro : n° 931

dott. ing. Giacinto Lorusso
contrada Lemarinate, 10 – 89900 Bivona (VV)
Tel. 0968 78499-3355744520 – Fax. 0968 78499
e-mail: lorusso_giacinto@libero.it- iscrizione ordine ingegneri della Provincia di Catanzaro : n° 2184

geom. Antonio Di Bella
via Giovanni XXIII, 25 – 88022 Curinga (CZ)
Tel. 0968 78809-3395335490 – Fax. 0968 78022
e-mail: dibella.tonino@libero.it- iscrizione al collegio dei geometri della Provincia di Catanzaro : n° 2041

Coordinatore in fase di Esecuzione:

nominativo:
indirizzo:
Tel. e Fax.
e-mail:
iscrizione albo:

Dati cantiere:

Data presunta inizio lavori:
Data presunta fine lavori:
Numero max. presunto lavoratori in cantiere: 15
Entità presunta lavori: **€ 1.663.143,52 di cui € 1.456.345,75 per lavori a base d'asta- € 158.356,70 per oneri di sicurezza ed € 48.441,07 per imprevisti**

Dati impresa affidataria

Ragione sociale:
Comune:
Indirizzo:
Tel
Partita IVA:
Numero registro imprese:
Codice INAIL attività:
ASL competente:
Datore di lavoro :
RSPP:
RLS:
Responsabile del cantiere:
Medico competente:
Addetto alla gestione emergenze:

Dati impresa esecutrice:

Ragione sociale:
Comune:
Indirizzo:
Tel
Partita IVA:
Numero registro imprese:
Codice INAIL attività:
ASL competente:
Datore di lavoro :
RSPP:
RLS:
Responsabile del cantiere:
Medico competente:
Addetto alla gestione emergenze:

Dati impresa sub-affidataria:	Ragione sociale: Comune: Indirizzo: Tel Partita IVA: Numero registro imprese: Codice INAIL attività: ASL competente: Datore di lavoro : RSPP: RLS: Responsabile del cantiere: Medico competente: Addetto alla gestione emergenze:
ASL competenti	**A.S.L. di Lamezia: S.P.S.A.L. - Servizio Prevenzione e Sicurezza Ambienti di Lavoro** Via Sottotenente Notaro, (vecchio ospedale), Lamezia Terme tel. 0968 – 208333/fax: 0968 - 208333
Direzione Provinciale del Lavoro competenti:	**ANAS : Compartimento della viabilità per la Calabria via De Riso n. 2 -88100 Catanzaro**

Capitolo 2

NORME E PROCEDURE GENERALI DI SICUREZZA

1. PREMESSA

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) collega le misure di prevenzione al processo lavorativo e ai metodi di esecuzione delle opere in funzione dei rischi conseguenti. Inoltre il piano coordina le diverse figure professionali operanti nello stesso cantiere e rappresenta anche un valido strumento di formazione ed informazione degli addetti per la sicurezza collettiva e individuale.

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento sarà soggetto ad aggiornamento periodico, durante la realizzazione dei lavori, anche recependo precise indicazioni dei piani operativi di sicurezza (POS) presentati dalle imprese esecutrici.

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento sarà utilizzato:

- dai responsabili delle Imprese appaltatrici ed esecutrici (tecnico di cantiere, capo cantiere, preposto) come guida per applicare le misure adottate ed effettuare la mansione di controllo;
- dai lavoratori;
- dai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS) delle diverse imprese coinvolte;
- dai lavoratori autonomi;
- dal committente e dal responsabile dei lavori (se nominato) per esercitare il controllo;
- dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori per l'applicazione dei contenuti del piano;
- dal progettista e direttore dei lavori per operare nell'ambito delle loro competenze;
- dalle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo del cantiere.

Le misure di prevenzione e protezione da adottare, gli adempimenti e gli obblighi da ottemperare, i ruoli e le responsabilità, le sanzioni previste, risultano conformi all'attuale quadro legislativo.

La politica di sicurezza da attuarsi nel cantiere in oggetto si articola in un programma generale di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in attuazione delle direttive in materia e

comprende:

- l'attuazione delle misure tecniche e organizzative imposte dalle norme di legge ovvero suggerite da quelle di buona tecnica o della valutazione dei rischi finalizzate a ridurre le situazioni di rischio e la probabilità del verificarsi dell'infortunio;
- la sensibilizzazione e consultazione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza e l'informazione dei lavoratori operanti.

2. PRESCRIZIONI GENERALI DA ADOTTARE NEI CANTIERI

Dovranno essere rispettate le prescrizioni di sicurezza e di salute per la logistica dei cantieri, così come indicate nell'Allegato XIII del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

Caratteristiche dell'area di cantiere:

Le aree di cantiere oggetto del presente PSC riguardano l'intersezione a raso fra la SS.18 (Tirrena Inferiore), la SP114 e la strada comunale che porta a "lido Sirene" in corrispondenza del Km 386 +0,00 della SS 18 nel comune di Curinga (CZ).

L'attuale intersezione a raso fra la statale SS. N. 18 (al Km 386) e l'asse viario Acconia-Mare ha da sempre costituito un punto di gravissimo pericolo e causa d'innumerevoli incidenti mortali, anche recentissimi.

Lo snodo è interessato da un notevole flusso veicolare proveniente da tutte le direzioni, con particolare accentuazione nella stagione estiva, per la presenza significativa di intenso traffico di tipo "leggero", e "pesante".

Nell'ambito dell'idea di costruzione di un asse attrezzato collegante la frazione Acconia con il mare (lido Sirene), al fine di risolvere le problematiche di sicurezza riguardanti l'intersezione a raso precedentemente menzionata e direttamente riguardante lo stesso "asse", il comune di Curinga, di concerto con il settore tecnico dell'ANAS di Catanzaro e con il settore tecnico della Provincia di Catanzaro, ha deciso di realizzare una rotatoria capace di garantire la massima sicurezza possibile alle varie manovre veicolari cui l'intersezione è interessata.

La rotatoria sarà perfettamente in asse con la SS. N. 18, ma per la presenza, sul tronco verso Pizzo, di due fabbricati con relative recinzioni e attività commerciali-artigianali, l'immissione del traffico interessante l'asse Acconia-Mare subirà una traslazione verso Nord (Lamezia Terme).

L'accesso alla rotatoria è garantito da corsie larghe mt. 3.50, dotate da franco bitumato(banchina) di mt. 1,00 per lato, lungo la SS18 e da corsie larghe 3.50 mt, dotate di franco bitumato (banchina) di 1.00 mt, lungo la strada provinciale e comunale, mentre l'uscita avviene da carreggiate larghe all'imbocco non meno di mt. 4,50 e opportunamente raccordate, con tratti clotoidici, in maniera da ritornare ai 3.50 mt sia alla fine dell'uscite lungo la SS18, sia alle uscite verso la strada provinciale e comunale, rispettivamente, là dove i veicoli riprendono l'assetto di marcia normale.

Anche in uscita le corsie saranno dotate di opportuno franco bitumato.

Il traffico in entrata e in uscita sarà canalizzato da adeguate isole spartitraffico delimitate da bordonali prefabbricati o in c.a. a sezione trapezia.

La rotatoria è articolata in:

- Anello centrale in terra delimitato da bordonale a sezione trapezia (12+15) x20 con diametro di 33 ml;
- Marciapiede sormontabile, a ridosso e concentrico all'anello centrale, su supporto in cls e rivestimento in betonelle di cemento colorato o lastre di pietra verde. Il diametro interno sarà di 33.00 ml, mentre quello esterno sarà di 36 ml;
- A seguire, un anello bitumato, con diametro interno di 36,00 mt e diametro esterno di 52,00, costituirà la carreggiata e la banchina interna ed esterna;

- La piattaforma destinata all'incanalamento e alla circolazione dei veicoli sarà un anello largo 6,00 mt, e sarà caratterizzato da un diametro interno di 38,00 mt e da un diametro esterno di 50,00 mt;
- Il franco interno (banchina bitumata), è costituito da un anello largo 1,00 mt che sarà caratterizzato da un diametro interno di 36.00 mt e da un diametro esterno di 38,00 mt;
- Il franco esterno (banchina bitumata), è costituito da un anello largo 1,00 mt che sarà caratterizzato da un diametro interno di 50.00 mt e da un diametro esterno di 52,00 mt;

Il cassonetto sarà costituito da uno strato in misto stabilizzato dello spessore di 20 cm, da uno strato in misto cementato dello spessore di 15 cm, da una base legata (spessore 15 cm), da uno strato di collegamento (binder) (spessore 7 cm) e da uno strato d'usura (tappetino) (spessore 3 cm).
Tutti i nuovi tratti e quelli in ampliamento avranno uno piano di preparazione di circa 30 cm e uno strato drenante di 30 cm di spessore.
Un doppio strato di geotessile garantirà il drenaggio dei rilevati verso il sottofondo.
I cigli saranno protetti da barriere tipo "H2 Bordo Laterale" e i brevi tratti, interessanti il tombino, da barriere tipo "H2 Bordo Ponte".
La rotatoria sarà sufficientemente illuminata mediante 2 lampioni singoli e 6 lampioni a due bracci, collocati esternamente all'anello esterno a circa 1,50 mt dallo stesso.
Tutti i tratti convergenti verso la rotatoria saranno illuminati e in particolare i due tratti della SS n. 18, da ciascun lato, per circa 130 m.
Le acque di piattaforma (meteoriche) saranno intercettate mediante "bocche di lupo" e attraverso opportune tubazioni in PVC e canale in c.a. convogliate al fosso "Consortile" "S. Eufrasio", più ampio, che ha, a sua volta, come suo recettore il torrente "Randace".
Le isole saranno destinate a verde, mentre consistenti aree limitrofe, saranno destinate a verde pubblico attrezzato.
Per il loro mantenimento si è previsto un impianto idrico, necessario alla sua irrigazione, con collegamento al vicino pozzo comunale.
L'esecuzione dei lavori di progetto determina interferenze, occupazioni e limitazioni temporanee delle sedi viarie con conseguente interessamento dei flussi veicolari.

Per garantire un'adeguata sicurezza nelle varie fasi lavorative è necessario definire specifiche procedure di sicurezza in ottemperanza alle diposizioni legislative.

A tal fine si prevede l'allestimento di un'area, facente parte delle aree a verde dell'attuale progetto, su cui installare un cantiere fisso.

Al suo interno saranno allestiti i baraccamenti per uso spogliatoio, uffici, mensa, primo soccorso, magazzini, i servizi igienici di tipo chimico e le eventuali aree di stoccaggio materiali e parcheggio autoveicoli ed automezzi.

Per la realizzazione delle lavorazioni di progetto è previsto l'allestimento di cantieri temporanei predisposti sui vari tratti, in relazione alle varie fasi lavorative e dislocati in maniera da risultare operativi singolarmente ed uno alla volta, impegnando e limitando la viabilità per il minor tempo possibile, con l'obiettivo di recare il minor ragionevole disagio alla circolazione veicolare.

L'allestimento dei cantieri lungo i vari tratti stradali prevederà l'impiego di una segnaletica specifica (D.M. 10 luglio 2002), classificabile come segnaletica di avvicinamento, di posizione e di fine prescrizione. Operativamente verranno adottate le procedure proprie dei cantieri mobili per la sola fase di allestimento del cantiere che prevede la posa della segnaletica stradale (chiusura, restringimen to/parzializzazione della corsia di marcia in corrispondenza delle aree interessate.

Una volta allestiti i cantieri, la segnaletica di prescrizione farà riferimento alle procedure proprie dei cantieri stradali fissi così come prescritto dal D.M. 10/07/2002.

L'area complessiva, oggetto di intervento, afferente alla costruzione della rotatoria e delle opere connesse è stata suddivisa in 6 sotto aree così distinte:

a) Sotto-area a valle della rotatoria, interessante:

- La costruzione della bretella di collegamento alla strada comunale;
- le opere afferenti (canale in c.a, canale in PVC, impianto elettrico, impianto irriguo, cavidotti, scarpate, muretto, ampliamento corsia, barriera di protezione e segnaletica verticale;
- tratto della stessa rotatoria fino alla distanza di mt. 1.00 del ciglio della SS.18;
- Isole spartitraffico afferenti.

b) Sotto-area a monte della rotatoria, interessante:

- la costruzione della bretella di collegamento alla strada provinciale;
- le opere afferenti (canale in c.a, canale in PVC, impianto elettrico, impianto irriguo, cavidotti, scarpate, muretto, ampliamento corsia, barriera di protezione e segnaletica verticale;
- tratto della stessa rotatoria fino alla distanza di mt. 1.00 del ciglio della SS.18;
- Isole spartitraffico afferenti.

c) Sotto-area a nord della rotatoria, interessante:

- Tratti di viabilità provvisoria;
- L'ampliamento della corsia nord e sud della SS18;
- le opere afferenti (impianto elettrico, impianto irriguo, scarpate, canale e cunetta per drenaggio acquee di piattaforma, barriere di protezione e segnaletica verticale;

d) Sotto-area a sud della rotatoria, interessante:

- Tratti di viabilità provvisoria;
- L'ampliamento della corsia nord e sud della SS18;
- le opere afferenti (canale in c.a. in corrispondenza dell'esistente fosso di convogliamento acquee meteoriche, impianto elettrico, scarpate, barriere di protezione e segnaletica verticale;

e) Sotto-area comprendente la parte dell'anello della rotatoria che si collega a nord della stessa alla SS18, interessante:

- la costruzione delle corsie in entrata ed in uscita dalla rotatoria;
- le opere afferenti (canale in c.a, impianto elettrico, impianto irriguo, cavidotti, scarpate, isole spartitraffico;

f) Sotto-area comprendente la parte dell'anello della rotatoria che si collega a sud della stessa alla SS18, interessante:

- la costruzione delle corsie in entrata ed in uscita dalla rotatoria;
- le opere afferenti (canale in PVC, impianto elettrico, impianto irriguo, isole spartitraffico;

Ciascuna delle sotto aree evidenziate presenta estensione variabile a seconda delle lavorazioni da effettuarsi.

I relativi cantieri sono evidenziati in specifici layout di cantiere indicanti le prescrizioni e le modalità che dovranno essere adottate per la regolamentazione del traffico stradale durante le fasi di lavoro (*cfr.* Tavole Layout cantieri da SIC.001 a SIC.006 nella sezione Allegati costituenti elaborati a parte).

Analisi dei rischi:

Al fine dell'analisi dei rischi, di seguito si riporta l'elenco indicativo e non esaustivo degli elementi

essenziali connessi all'area di cantiere, evidenziando quali tra i rischi elencati dovranno essere presi in considerazione nell'analisi preventiva

[x] Falde
[**x**] Fossati
[ ] Alvei fluviali
[ ] Banchine portuali
[**x**] Alberi
[**x**] Manufatti interferenti (sovrappassi, portali segnaletica)
[**x**] Infrastrutture quali strade
[x] Edifici con particolare esigenze di tutela quali scuole, ospedali, case di riposo, abitazioni
[**x**] Linee aeree e condutture sotterranee di servizi
[**x**] Altri cantieri
[**x**] Viabilità e traffico interferente
[**x**] Rumore
[**x**] Polveri, fibre
[**x**] Gas, fumi, vapori
[ ] Odori
[ ] Altri inquinanti aerodispersi
[**x**] Caduta di materiali dall'alto

Rischi trasmessi dalla VIABILITA' al CANTIERE (e viceversa):

1) investimento degli operatori a terra durante l'esecuzione delle operazioni
2) incidenti stradali con veicoli
3) esposizione dei lavoratori a gas nocivi dei veicoli ed al rumore
4) rischi elettrici (dal cantiere alla viabilità) in caso di incidente stradale
5) caduta operatore dall'alto (dal cantiere alla viabilità)

Tutti i rischi suddetti sono ritenuti molto rilevanti dal momento che possono condurre a danni gravissimi (non reversibili e mortali) con media probabilità di accadimento in condizioni di viabilità normale, con alta probabilità di accadimento in condizioni di traffico.
Inoltre, si ritiene che le condizioni meteorologiche avverse, in particolare nebbia, pioggia, neve, vento possano notevolmente incrementare l'accadimento di tali eventi. Nessuna attività di lavoro potrà essere svolta in caso di nebbia, di precipitazioni nevose, di pioggia o condizioni che comunque possano limitare notevolmente la visibilità o le caratteristiche di aderenza della pavimentazione.

Misure preventive e protettive

Utilizzare dispositivi di protezione individuali in perfette condizioni che forniscano una protezione efficace dai rischi specifici presenti nelle diverse fasi esecutive delle lavorazioni effettuate (indumenti di lavoro cosidetti "di sicurezza").
Ai sensi del Capo II "Uso dei dispositivi di protezione individuale" del D.L.gs 81/2008 e s.m.i., si intende per dispositivo di protezione individuale, di seguito denominato "DPI", qualsiasi attrezzatura

destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo.

La dotazione dei DPI deve essere personale e documentata per mezzo di scheda riportante quelli forniti e firmata da parte di ciascun lavoratore.

I DPI devono essere impiegati quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva, da misure, metodi o procedimenti di riorganizzazione del lavoro.

I DPI devono essere conformi alle norme di cui al decreto legislativo 4 dicembre 1992 n. 475 e s.m.i.

Il datore di lavoro ai fini della scelta dei DPI:

- ✓ effettua l'analisi e la valutazione dei rischi che non possono essere evitati con altri mezzi;
- ✓ individua le caratteristiche dei DPI necessarie affinché questi siano adeguati ai rischi.

Il datore di lavoro, anche sulla base delle norme d'uso fornite dal fabbricante, individua le condizioni in cui un DPI deve essere usato, specie per quanto riguarda la durata dell'uso, in funzione di:

- ✓ entità del rischio;
- ✓ frequenza dell'esposizione al rischio;
- ✓ caratteristiche del posto di lavoro di ciascun lavoratore;
- ✓ prestazioni del DPI;
- ✓ mantiene in efficienza i DPI e ne assicura le condizioni d'igiene, mediante la manutenzione, le riparazioni e le sostituzioni necessarie e secondo le eventuali indicazioni fornite dal fabbricante;
- ✓ fornisce istruzioni comprensibili per i lavoratori;
- ✓ informa preliminarmente il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge;
- ✓ rende disponibile informazioni adeguate su ogni DPI;
- ✓ assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI per i lavoratori.

Ai sensi dell'Art.50 lett. h) del D.L.gs 81/2008 e s.m.i., il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza promuove l'elaborazione, l'individuazione e l'attuazione delle misure di prevenzione idonee a tutelare la salute e l'integrità fisica dei lavoratori.

In materia di formazione, informazione e addestramento, il datore di lavoro provvede affinché ciascun lavoratore riceva adeguata formazione/addestramento relativamente a:

- ✓ rischi per la salute e sicurezza sul lavoro connessi alla attività dell'impresa in generale;
- ✓ procedure che riguardano il primo soccorso, la lotta antincendio, l'evacuazione dei luoghi di lavoro;
- ✓ nominativi dei lavoratori incaricati ad applicare le misure relative al primo soccorso ed alla prevenzione incendi
- ✓ rischi specifici cui è esposto in relazione all'attività svolta, le normative di sicurezza e le disposizioni aziendali in materia;
- ✓ pericoli connessi all'uso delle sostanze e dei preparati pericolosi sulla base delle schede dei dati di sicurezza previste dalla normativa vigente e dalle norme di buona tecnica;

- ✓ misure ed attività di protezione e prevenzione adottate.

Il datore di lavoro assicura che ciascun lavoratore riceva una formazione sufficiente ed adeguata in materia di salute e sicurezza, anche rispetto alle conoscenze linguistiche, con particolare riferimento a:

- ✓ concetti di rischio, danno, prevenzione, protezione, organizzazione della prevenzione aziendale, diritti e doveri dei vari soggetti aziendali, organi di vigilanza, controllo, assistenza;
- ✓ rischi riferiti alle mansioni e ai possibili danni e alle conseguenti misure e procedure di prevenzione e protezione caratteristici del settore o comparto di appartenenza dell'azienda.

Inoltre, non da ultimo, ai sensi dell'art. 36 comma 4) del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., il contenuto delle informazioni deve essere facilmente comprensibile ai lavoratori e, nel caso di lavoratori immigrati, deve avvenire previa verifica della comprensione della lingua utilizzata nel percorso formativo.

3. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Delimitazione dell'area di cantiere:

Il cantiere verrà delimitato dalla segnaletica a norma di legge di cui al Decreto 10 luglio 2002.
Si aggiunge freccione luminoso (figura 401 art.39 N.C.D.S.) da porsi prima della zona dei lavori oppure Dispositivo Luminoso a luce gialla Art. 36 R.C.D.

Posa e rimozione segnaletica di cantiere fisso:

La posa della segnaletica avverrà esclusivamente mediante **cantiere mobile** oppure con l'ausilio di **safety-car,** per motivi di traffico ed elevato rischio durante le fasi di attraversamento delle corsie di marcia da parte degli addetti preposti a tali operazioni, in ogni caso fatto salvo diverse indicazioni del CSE

Avvertenze specifiche:

Le lavorazioni riguardanti l'ampliamento delle corsie attuali comporterenno la parzializzazione del traffico, che comunque sarà regolato, oltre che dalla segnaletica di codice, da segnaletica semaforica coidiuvata dall'assistenza di specifici sbandieratori.
Per le ore notturne si aggiungeranno segnali luminosi, ad integrare la segnaletica da codice.
Si prevede inoltre una continua attività di sorveglianza diurna e notturna con il ripristino della segnaletica di cantiere abbattuta (coni, segnali verticali, ecc) l'eventuale servizio di guardiania notturna a completa salvaguardia del cantiere.

Delimitazione dell'area di lavoro con accessi e segnalazioni:
Area di cantiere su carreggiata:

L'esecutore dei lavori provvede alla periodica manutenzione delle suddette opere (delimitazione cantiere, accessi, etc). L'esecutore dei lavori verifica che tutti i mezzi di sicurezza messi in opera durante i lavori, segnali stradali e dispositivi luminosi compresi siano sempre in funzionamento, anche durante gli eventuali periodi in cui in cantiere non è presente nessuno. Per questo motivo, in relazione al tipo di pericolo presente, l'esecutore organizza delle verifiche periodiche da compiersi

durante i periodi di non attività del cantiere in modo da ripristinare tutti i dispositivi di prevenzione e protezione che non fossero più al loro posto (ad esempio stallo dei mezzi operativi lungo le piazzole di sosta durante la non attività del cantiere).

Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali

L'accesso dei mezzi nell'area di cantiere avviene solo ed esclusivamente quando il cantiere sarà completamente delimitato dalla segnaletica di cantiere.

Dislocazione degli impianti di cantiere

Gli impianti elettrici di cantiere dovranno rispondere ai requisiti normativi per la protezione dal contatto, da parte delle persone, con parti di impianto che si trovino a potenziali pericolosi: le protezioni dovranno interessare sia i potenziali contatti diretti che indiretti così come definiti dalla Normativa.

Si dovrà dunque provvedere, oltre alle necessarie verifiche per la tutela dai contatti diretti, alla realizzazione di un l'**impianto di terra**, coordinato con le protezioni differenziali, in grado di garantire la protezione dai contatti indiretti.

Qualora vengano realizzate strutture metalliche, di una certa rilevanza, si dovrà provvedere alla verifica della struttura in riferimento alla **protezione dalle scariche atmosferiche.** Le risultanze dei relativi calcoli stabiliranno le misure di protezione da adottare. Gli impianti elettrici e di protezione dovranno altresì essere dichiarati conformi alla Normativa Vigente prima della messa in servizio da un tecnico competente o dall'impresa realizzatrice; a seguito di ciò andranno ottemperati gli obblighi di asseverazione di Legge. Le verifiche di controllo sono a carico dell'impresa proprietaria.

Dislocazione zone di carico-scarico

La dislocazione delle zone di carico-scarico, che non potranno effettuarsi all'esterno delle aree viarie, dovranno essere localizzate esclusivamente all'interno delle aree di cantiere chiuse al traffico, e nelle aree di cantiere fisso o nelle aree destinate a verde.

Zone di deposito, attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti

E' vietato qualsiasi collocazione di deposito e stoccaggio sia di materiali, attrezzature che di rifiuti sulla sede stradale aperta al traffico. Le zone di deposito materiali dovranno essere collocate all'interno delle aree di cantiere fisso o delle aree a verde.

Gestione dei rifiuti prodotti in cantiere

L'impresa appaltatrice sarà responsabile del corretto stoccaggio, nonché dell'evacuazione dei detriti, delle macerie e dei rifiuti prodotti dal cantiere. 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 da lavorazioni diverse,
- contenitori di sostanze impiegate nei lavori.

I rifiuti prodotti dalle attività lavorative devono essere smaltiti secondo le indicazioni della normativa

vigente e nel POS delle imprese esecutrici ne dovranno essere individuate le modalità di trasporto e smaltimento.

Deposito materiali con pericolo di incendio e di esplosione
Ne è vietata qualsiasi collocazione sulla sede stradale aperta al traffico.

Dispositivi di Protezione Individuale (DPI):
Saranno utilizzati idonei DPI marcati "CE", al fine di ridurre i rischi di danni diretti alla salute dei lavoratori derivanti dalle attività effettuate in cantiere e durante l'uso di macchine e mezzi; in particolare i rischi sono legati a:

- le aree di lavoro e transito del cantiere;
- l'ambiente di lavoro (atmosfera, luce, temperatura, etc);
- le superfici dei materiali utilizzati e/o movimentati;
- l'utilizzo dei mezzi di lavoro manuali da cantiere;
- l'utilizzo delle macchine e dei mezzi da cantiere;
- lo svolgimento delle attività lavorative
- le lavorazioni effettuate in quota;
- l'errata manutenzione delle macchine e dei mezzi;
- la mancata protezione (fissa o mobile) dei mezzi e dei macchinari;
- l'uso di sostanze tossiche e nocive;
- l'elettrocuzione ed abrasioni varie.

Nel processo di analisi, scelta ed acquisto di DPI da utilizzare nel cantiere sarà verificata l'adeguatezza alla fase lavorativa a cui sono destinati, il grado di protezione, le possibili interferenze con le fasi di cantiere e la coesistenza di rischi simultanei. I DPI sono personali e quindi saranno adatti alle caratteristiche anatomiche dei lavoratori che li utilizzeranno. Dopo l'acquisto dei dispositivi i lavoratori saranno adeguatamente informati e formati circa la necessità e le procedure per il corretto uso dei DPI. Si effettueranno verifiche relative all'uso corretto dei DPI da parte del personale interessato, rilevando eventuali problemi nell'utilizzazione: non saranno ammesse eccezioni laddove l'utilizzo sia stato definito come obbligatorio. Sarà assicurata l'efficienza e l'igiene dei DPI mediante adeguata manutenzione, riparazione o sostituzione; inoltre, saranno predisposti luoghi adeguati per la conservazione ordinata, igienica e sicura dei DPI. Dovrà essere esposta adeguata cartellonistica per evidenziare l'obbligo di utilizzo dei DPI previsti nelle diverse fasi lavorative.
Tutti gli operatori che intervengono su strada in presenza di traffico devono obbligatoriamente indossare gli indumenti ad alta visibilità in classe 3 previsti dall'articolo 37 del D.Lgs. n.495 del 16.12.1992, regolamentati dal successivo D.M.9.6.1995 Disciplinare tecnico sugli indumenti di lavoro e utilizzare, se necessario, scarpe di sicurezza con suole antiscivolo, guanti da lavoro e casco e ogni altro DPI previsto dal DVR per l'attività specifica. In particolare, in caso di scarico e movimentazione della segnaletica, è necessario indossare il casco ed i guanti da lavoro.
Particolare attenzione deve essere rivolta al buono stato degli elementi rifrangenti degli indumenti ad alta visibilità che garantiscono la visibilità degli addetti a distanza.

Cartellonistica:

E' fatto obbligo ad ogni appaltatore di rendere disponibile tutta la cartellonistica informativa per la sicurezza prevista dalle vigenti disposizioni di legge, nonché ogni ulteriore avviso che il Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori riterrà utile far apporre, assicurandone parimenti il mantenimento e la migliore visibilità.

Si specifica che la segnaletica da apporre nel cantiere in oggetto dovrà seguire la presente indicazione:

COLORE	SIGNIFICATO o SCOPO	INDICAZIONI e PRECISAZIONI
Rosso	Segnali di divieto	Attegiamenti pericolosi
	Pericolo – allarme	Alt, arresto, dispositivi di interruzione d'emergenza. Sgombero
	Materiali e attrezzature antincendio	Identificazione e ubicazione
Giallo Giallo-arancio	Segnali di avvertimento	Attenzione, cautela. Verifica
Azzurro	Segnali di prescrizione	Comportamento o azione specifica – obbligo di portare un mezzo di sicurezza personale
Verde	Segnali di salvataggio o di soccorso	Porte, uscite, percorsi, materiali, postazioni, locali
	Situazione di sicurezza	Ritorno alla normalità

In particolare i cartelli di divieto avranno forma rotonda con pittogramma nero su fondo bianco, quelli di avvertimento forma triangolare con pittogramma nero su fondo giallo, quelli di prescrizione forma rotonda con pittogramma bianco su fondo azzurro, quelli di salvataggio forma quadrata o rettangolare con pittogramma bianco su fondo verde, quelli riguardanti le attrezzature antincendio forma quadrata o rettangolare con pittogramma bianco su fondo rosso.

DI SEGUITO SI RIPORTANO I PRINCIPALI CARTELLI DA UTILIZZARE NELLE AREE DI CANTIERE AI SENSI DELL'ALLEGATO XXV DEL D.LGS. 81/2008

CARTELLI DI AVVERTIMENTO

Pericolo generico

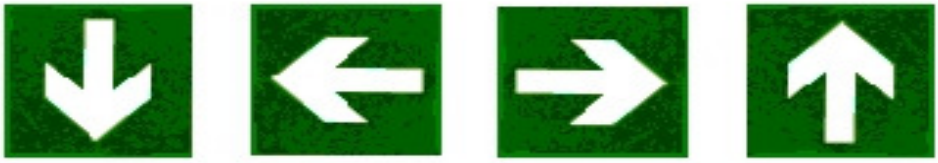
Carichi sospesi

Carrelli di movimentazione

Tensione elettrica pericolosa

CARTELLI DI SALVATAGGIO

Percorso/Uscita d'emergenza



Direzione da seguire (Segnali di informazione addizionali ai pannelli che seguono)

Pronto soccorso

Barella

Doccia di sicurezza

Lavaggio degli occhi

CARTELLI PER LE ATTREZZATURE ANTINCENDIO

Lancia antincendio

Scala

Estintore

Telefono per gli interventi antincendio

Direzione da seguire

DI SEGUITO SI RIPORTANO I PRINCIPALI CARTELLI DA UTILIZZARE NELLE FASI DI ALLESTIMENTO DEI CANTIERI STRADALI FISSI SECONDO QUANTO PRESCRITTO DAL D.M. 10/07/2002

TAVOLA 0

Segnali comunemente utilizzati per la segnaletica temporanea

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

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

FERMARSI 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 VELOCITÀ ....Km/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 A ....TONNELLATE

Figura II 61 Art. 117

TRANSITO VIETATO AI VEICOLI A MOTORE TRAINANTI UN RIMORCHIO

Figura II 65 Art. 118

TRANSITO VIETATO AI VEICOLI AVENTI LARGHEZZA SUPERIORE A .... METRI

Figura II 66 Art. 118

TRANSITO VIETATO AI VEICOLI AVENTI ALTEZZA SUPERIORE A .... METRI

Figura II 67 Art. 118

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

Figura II 68 Art. 118

TRANSITO VIETATO AI VEICOLI AVENTI UNA MASSA SUPERIORE A .... TONNELLATE

Figura II 69 Art. 118

TRANSITO VIETATO AI VEICOLI AVENTI MASSA PER ASSE SUPERIORE A .....TONNELLATE

Figura II 80/a Art. 122

DIREZIONE OBBLIGATORIA DIRITTO

Figura II 80/b Art. 122

DIREZIONE OBBLIGATORIA A SINISTRA

Figura II 80/c Art. 122

DIREZIONE OBBLIGATORIA A DESTRA

Figura II 80/d Art. 122

PREAVVISO DI DIREZIONE OBBLIGATORIA A DESTRA

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

SEGNALI LUMINOSI

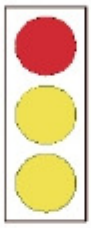
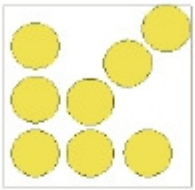


Figura II 449 Art. 159

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

SEGNALI DI INDICAZIONE

Figura II 408/a Art. 43

PREAVVISO DI INTERSEZIONE

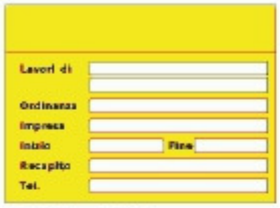


Figura II 382 Art. 30

TABELLA LAVORI

Figura II 408/b Art. 43

PREAVVISO DI INTERSEZIONE

Figura II 405 Art. 43

PREAVVISO DI DEVIAZIONE

Figura II 407 Art. 43

SEGNALI DI DIREZIONE

Figura II 406 Art. 43

PREAVVISO DI DEVIAZIONE

Figura II 409/a Art. 43

PREAVVISO DEVIAZIONE
AUTOCARRI OBBLIGATORIA

Figura II 408 Art. 43

PREAVVISO DI DEVIAZIONE

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)

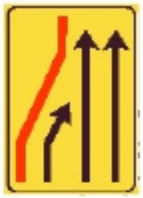


Figura II 411/b Art. 43

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/a Art. 43

SEGNALE DI CARREGGIATA CHIUSA

Figura II 412/c Art. 43

SEGNALE DI CARREGGIATA CHIUSA

Figura II 412/b Art. 43

SEGNALE DI RIENTRO IN CARREGGIATA

Figura II 412/d Art. 43

SEGNALE DI RIENTRO IN CARREGGIATA

Figura II 412/e Art. 43

SEGNALE DI RIENTRO IN CARREGGIATA

Figura II 412/f Art. 43

SEGNALE DI RIENTRO IN CARREGGIATA

Figura II 413/a Art. 43

SEGNALE DI CARREGGIATA CHIUSA

Figura II 413/b Art. 43

SEGNALE DI CARREGGIATA CHIUSA

Figura II 413/c Art. 43

SEGNALE DI RIENTRO IN CARREGGIATA

SEGNALI PER CANTIERI MOBILI O SU VEICOLI

Figura II 398 Art. 38

PASSAGGIO OBBLIGATORIO
PER VEICOLI OPERATIVI

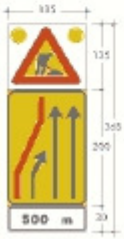


Figura II 399/a Art. 39

PRESEGNALE DI CANTIERE MOBILE
Misura normale

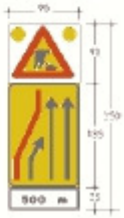


Figura II 399/a Art. 39

PRESEGNALE DI CANTIERE MOBILE
Misura ridotta

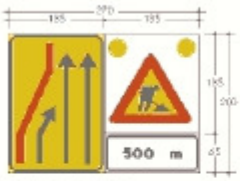


Figura II 399/b Art. 39

PRESEGNALE DI CANTIERE MOBILE
Misura normale

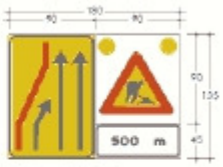


Figura II 399/b Art. 39

PRESEGNALE DI CANTIERE MOBILE
Misura ridotta

Figura II 400 Art. 39

SEGNALE MOBILE DI PREAVVISO

Figura II 401 Art. 39

SEGNALE MOBILE DI PROTEZIONE

Figura II 412/d Art. 43

SEGNALE DI RIENTRO IN
CARREGGIATA

Figura II 413/c Art. 43

SEGNALE DI RIENTRO IN
CARREGGIATA

SEGNALI COMPLEMENTARI

Figura II 392 Art. 32

BARRIERA NORMALE

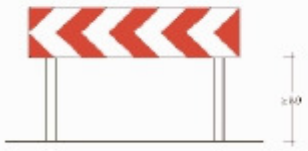


Figura II 393/a Art. 32

BARRIERA DIREZIONALE

Figura II 394 Art. 33

PALETTO DI DELIMITAZIONE

Figura II 395 Art. 33

DELINEATORE MODULARE DI CURVA PROVVISORIA

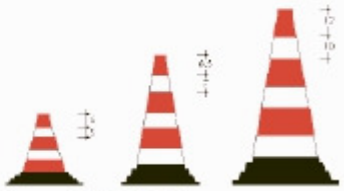


Figura II 396 Art. 34

CONI

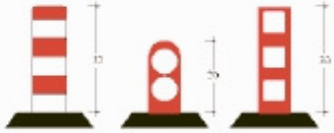


Figura II 397 Art. 34

DELINEATORI FLESSIBILI

Figura II 402 Art. 40

BARRIERA DI RECINZIONE PER CHIUSINI

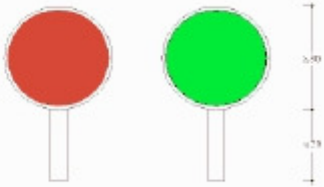


Figura II 403 Art. 42

PALETTA PER TRANSITO ALTERNATO DA MOVIERI

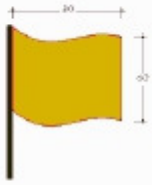


Figura II 403/a Art. 42

BANDIERA

Per ottenere il maggiore livello di sicurezza possibile sia per i lavoratori, sia per gli utenti della strada, si deve predisporre la segnaletica stradale secondo regole precise tese alla chiarezza in qualsiasi situazione di visibilità:
E' previsto l'impiego di:

- ✓ **SEGNALETICA VERTICALE**, comprendente sia i segnali temporanei (su fondo giallo per indicare il pericolo), sia quelli per la posa fissa. I segnali utilizzati per il presente progetto sono i **segnali di pericolo** e i **segnali di prescrizione**.
- ✓ **MEZZI E SISTEMI DI DELIMITAZIONE DELLE AREE** (barriere, delineatori speciali, coni, segnaletica orizzontale temporanea e dispositivi retroriflettenti).

Tutta la segnaletica apposta dovrà essere conforme al Nuovo Codice della Strada (D.Lgs. 285/1992), detto NCS, al Regolamento di Esecuzione di Attuazione del Nuovo Codice della Strada (D.P.R. 495/1992), detto RCS, al D.M. 10.07.2002 "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo" sopra riportato.

Segnaletica: norme di comportamento

Per tutti i lavori che comportino la posa in opera di segnaletica l'impresa è tenuta inderogabilmente a disporre un adeguato servizio di sorveglianza espletato da personale valido in grado di svolgerlo con la massima diligenza e precisione e che provveda a:

- ✓ controllare costantemente la posizione degli apprestamenti segnaletici (cartelli, cavalletti, coni, etc...), ripristinandone l'esatta collocazione ogni qual volta gli stessi siano abbattuti dal traffico, da eventi atmosferici o per ogni altra causa, anche attraverso servizio di guardania;
- ✓ mantenere puliti i segnali anche in occasione di precipitazioni nevose, in modo da consentire sempre la chiara percezione dei messaggi;
- ✓ mantenere accesi e perfettamente visibili, nelle ore notturne e comunque in condizioni di scarsa visibilità, i dispositivi luminosi previsti, provvedendo ove necessario anche alla loro eventuale alimentazione e/o sostituzione;
- ✓ rilevare, in caso di incidente e/o danneggiamento della proprietà stradale ad opera di utente in transito, i dati relativi al tipo di veicolo ed alla sua targa nonché, se possibile, le generalità del conducente; provvedere inoltre a fare avvertire dell'accaduto i competenti organi dell'Ente e rendere la propria deposizione testimoniale alla prima pattuglia di Polizia Stradale in transito o al personale della Committente;
- ✓ provvedere, su richiesta delle pattuglie di Polizia Stradale di scorta a trasporti eccezionali fuori sagoma, al temporaneo spostamento della segnaletica mobile eventualmente necessario per consentire il regolare transito del mezzo, nonché al successivo ripristino dell'esatta collocazione della stessa. Il servizio di sorveglianza di cui sopra dovrà essere assicurato in via continuativa per l'intero periodo di mantenimento in opera della segnaletica di cantiere, compresi quindi anche i periodi di sospensione diurna e notturna dell'attività lavorativa. L'Impresa sarà responsabile dell'operato del suo personale di sorveglianza;

- ✓ fornire al CRI, con tempestività ed in continuo, lo stato della viabilità. Nel caso di formazione di coda, tale fenomeno dovrà essere opportunamente presegnalato all'utenza sopraggiungente.

Qualora l'assenza del personale di sorveglianza o una sua negligenza nell'assolvimento dei suddetti compiti determini incidenti o, comunque, conseguenze lesive per gli utenti e/o loro beni, la responsabilità ricadrà completamente ed esclusivamente sull'impresa, che ne subirà tutte le conseguenze di carattere legale.
Anche il personale addetto alla sorveglianza dovrà essere dotato di telefono cellulare per le eventuali necessità di comunicazione con il Centro Radio Informativo della Società.

4. PIANO DI EMERGENZA

Le procedure d'emergenza, per il cantiere oggetto di questo PSC, richiedono l'adozione di uno specifico piano d'emergenza nel quale siano individuate le misure necessarie in caso d'evacuazione, incendio e primo intervento sanitario per infortunio. Vengono di seguito riportate procedure di emergenza, istruzioni per l'uso della cassetta di pronto soccorso e procedure da adottare di primo soccorso all'infortunato. L'integrazione e sottoscrizione del Piano di Emergenza restano a carico delle ditte appaltatrici, sotto il controllo del Coordinatore per l'Esecuzione. In particolare andranno indicati i nomi dei responsabili dell'emergenza, gli addetti all'emergenza ed al pronto soccorso.

Procedure in caso di incendio

All'interno del cantiere deve essere garantita la presenza di almeno due addetti formati a prestare il soccorso antincendio.

COSA FARE all'apertura del cantiere
Sarà necessario verificare:
- la possibilità di chiamare i soccorsi tramite: 115, 118, 113, altrimenti è necessario informarsi in merito ai numeri diretti del pronto soccorso e dei vigili del fuoco;
- la capacità della squadra antincendio e di primo soccorso ad utilizzare il telefono cellulare presente in cantiere; altrimenti è necessario procedere alla loro istruzione;
- l'esistenza della copertura della rete cellulare nel punto; in mancanza di questa verificare la presenza di posto telefonico pubblico in prossimità del cantiere stesso, e la possibilità di accesso durante le ore lavorative.

Gli addetti dovranno essere informati e dovranno essere effettuate delle simulazioni di incidente.

COSA FARE per incendi di modesta entità
- Seguire la procedura "avvistamento di un principio d'incendio" riportata alla pagina seguente;
- intervenire tempestivamente con gli estintori di tipo adeguato alle sostanze che hanno preso fuoco;
- a fuoco estinto controllare accuratamente l'avvenuto spegnimento totale delle braci.

COSA FARE per incendi di vaste proporzioni
- Seguire la procedura "avvistamento di un principio d'incendio" riportata alla pagina seguente;
- dare il più celermente possibile l'allarme e fare allontanare tutte le persone accertandosi che

tutte siano state avvertite;

- interrompere l'alimentazione elettrica nella zona interessata dall'incendio;
- richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco avvertendo il CRI;
- allontanare dalla zona di incendio eventuali materiali infiammabili.

COSA FARE in caso di incidenti con incendio o con possibile incendio

- Seguire la procedura "avvistamento di un principio d'incendio" riportata alla pagina seguente;
- E' preferibile che i lavoratori si mettano in salvo in situazioni sicure ed attendere che l'incendio si autoestingua, piuttosto che tentare di spegnere l'incendio.
- Avvisare e interrompere il traffico per la sicurezza degli occupanti dei veicoli eventualmente marcianti nella carreggiata interessata e, se il caso, anche nell'altra carreggiata.
- Nel caso di possibilità di deflagrazione degli automezzi o di altri mezzi allontanare il personale il più possibile ed avvisare con sbandieratori i veicoli sopraggiungenti oltre ai mezzi di soccorso esterni.
- Il personale deve allontanarsi nei campi circostanti, quando possibile, oppure se la progressiva è su un impalcato allontanarsi, preferibilmente, secondo il senso di marcia dei veicoli.

Tutte le persone addette alle operazioni suddette dovranno essere individuate nel Piano Operativo di Sicurezza dell'impresa.

Uso dei mezzi di estinzione:

Per quanto l'impiego dei mezzi di estinzione deve essere evitato da parte del personale non autorizzato, in quanto di stretta competenza della squadra di emergenza e dei Vigili del Fuoco, si ritiene opportuno dare un breve cenno informativo sull'impiego dei mezzi di estinzione, il cui impiego dovrà essere limitato esclusivamente :

1. alle situazioni di incendio molto circoscritto, quando l'evacuazione dai locali interessati risulti semplice e veloce anche nel caso in cui si verifichi un incremento dell'incendio. In altre parole il personale dipendente non dovrà mai attardarsi a spegnere incendi nel caso in cui possa ritenersi intrappolato dalle fiamme nel locale in cui si trova;
2. nel caso di aiuto ad altri colleghi di lavoro rimasti a loro volta avvolti dalle fiamme, nel qual caso l'imminente pericolo di vita può giustificare il tentativo di spegnere le fiamme.

Estintori

- usare sempre l'estintore più facilmente raggiungibile, che non è detto sia sempre l'estintore più vicino;
- cercare di porsi con il vento o le correnti d'aria alle spalle in modo che il fumo non impedisca di vedere l'esatta posizione del fuoco;
- usare il getto sempre dall'alto verso il basso;
- nel caso in cui si sia riusciti a spegnere completamente le fiamme procurarsi immediatamente un altro estintore (se il primo e vuoto) e presidiare la zona per 20 minuti ad evitare una ripresa delle fiamme;
- nel caso di un incendio di dimensioni più rilevanti (qualora non sia possibile la fuga) cercare di porsi sempre in più punti, con più estintori puntati in aree diverse del fuoco;
- nel caso di incendio di olio o benzina, invece, non si deve usare l'estintore dall'alto ma dirigerlo ortogonalmente alle fiamme sulla superficie del liquido.

Lance idranti

- l'uso delle lance idranti ha le stesse regole degli estintori, con l'accortezza che il getto dell'acqua (ad alta pressione) deve essere adeguatamente controllato ad evitare una inutile dispersione ed un errato puntamento;
- nel caso in cui la lancia non risponda all'apertura della manopola, evitare di restare sul posto ed informare tutti i presenti e le squadre d'emergenza.

Altri mezzi

- nel caso in cui si verifichino incendi di modestissime dimensioni o in cui vi sia del personale avvolto dalle fiamme si possono impiegare teli, coperte o cappotti da gettare sopra le fiamme;
- qualora l'impiego sia per spegnere le fiamme da dosso di una persona si raccomanda di farla stendere immediatamente a terra e di coprirla completamente con speciale attenzione ai capelli ed alla testa;
- qualora si ricorra all'impiego di teli per lo spegnimento di piccoli focolai su materiali diversi, si raccomanda di fare attenzione a possibili ritorni di fiamma che possono verificarsi dopo un apparente spegnimento.

Avvistamento di un principio d'incendio

A fronte di eventuali incendi chiunque avverta indizi di fuoco deve telefonare alla caserma VV.FF. ed a quella dei Carabinieri delle più vicine stazioni o direttamente al **115.**

Deve specificare chiaramente :

- il proprio nome e le proprie mansioni;
- la natura dell'incendio (qualità e tipo del materiale incendiato);
- l'esatta ubicazione dell'incendio in modo da dare gli elementi necessari per giudicare se occorra o meno l'intervento dei VV.FF.

Qualora ci siano dei feriti si dovranno chiamare i soccorsi medici secondo la Procedura per il Primo Soccorso.

Inoltre dovrà facilitare il transito dei mezzi antincendio esterni e dei mezzi di Pronto Soccorso impedendo l'accesso al cantiere a persone estranee.

I depositi di materiale e sostanze infiammabili quali gasolio e simili non sono ammessi.

Elenco dei principali principi di prevenzione incendi:

Per eliminare o ridurre i rischi di incendio è necessario avere le seguenti avvertenze :

- non fumare, saldare, smerigliare o introdurre fiamme libere in luoghi dove esista pericolo di incendio e di esplosione per presenza di gas, vapori e polveri facilmente infiammabili o esplosive;
- spegnere il motore dei veicoli e delle installazioni durante il rifornimento di carburante;
- non gettare mozziconi di sigaretta all'interno di depositi e di ambienti dove sono presenti materiali o strutture incendiabili;
- evitare l'accumulo di materiali infiammabili (ad esempio legna, carta, stracci) in luoghi dove per le condizioni ambientali o per le lavorazioni svolte esiste pericolo di incendio;
- adottare schermi e ripari idonei, durante lavori di saldatura, smerigliatura e molatura in vicinanza di materiali e strutture incendiabili;
- non causare spandimenti effettuando il travaso di liquidi infiammabili e se ciò dovesse accadere provvedere immediatamente ad asciugarli;

- non sottoporre a saldatura recipienti metallici che abbiano contenuto liquidi infiammabili l'operazione deve essere eseguita soltanto adottando particolari misure (ad esempio riempiendoli di acqua o di sabbia) e esclusivamente da personale esperto;
- non esporre le bombole di gas combustibile e comburente a forti fonti di calore ed escludere nel modo più assoluto l'uso di fiamme per individuare eventuali perdite;
- tenere sempre a portata di mano un estintore di tipo adeguato alle sostanze eventualmente infiammabili;
- mantenere sgombre da ostacoli le vie di accesso ai presidi antincendio.

Procedura per il Primo Soccorso

I lavoratori saranno informati in merito alla procedura da attivare in caso di incidente che dovrà essere indicata nel Piano Operativo di Sicurezza dell'impresa.

All'interno del cantiere deve essere garantita la presenza di almeno due addetti formati a prestare il primo soccorso in caso di incidenti.

CHE COSA SI FA in cantiere in caso di infortunio:

Se l'infortunio non è grave e la persona può essere medicata sul posto, gli incaricati possono procedere ad applicare i medicamenti del caso. Rimane fermo il fatto che dopo aver prestato le prime cure l'infortunato deve essere accompagnato presso il Pronto Soccorso più vicino per gli accertamenti sanitari del caso (si vedano i numeri telefonici e gli indirizzi riportati). Un addetto al primo soccorso lo accompagnerà.

Se l'infortunio è ritenuto grave, coinvolge più persone o non è gestibile dal servizio di primo soccorso è necessario attivare la procedura di chiamata dei soccorsi:

A) Telefono Cellulare attivo: (almeno 2 persone)

1) l'addetto al primo soccorso accudisce l'infortunato nell'attesa dell'arrivo dei soccorsi ed evita l'intervento di soccorritori improvvisati, cercando per quanto possibile di apprestare le prime medicazioni e se possibile preparando il paziente al caricamento in ambulanza;

2) una seconda persona deve occuparsi della chiamata dei soccorsi, chiamare immediatamente il **118** seguendo le istruzioni presenti in cantiere (veicolo contenente il telefono, di cui tutti gli operatori di tutte le imprese presenti in cantiere compresi gli eventuali lavoratori autonomi, dovranno conoscere l'individuazione e la collocazione).

3) chi ha chiamato i soccorsi, o lo sbandieratore, si pone in prossimità della via di accesso al cantiere per segnalare la direzione da seguire all'arrivo dei soccorsi, in possesso del telefono cellulare, per comunicare eventuali aggiornamenti della situazione o in caso di chiamata della sala operativa.

4) ***Numeri utili:***

Per poter affrontare rapidamente le situazioni di emergenza si inseriscono in queste pagine, di rapida consultazione, una serie di recapiti telefonici utili.

Si ricorda al Direttore di Cantiere di riportarli, ben visibili, in prossimità del telefono perché sia di facile consultazione da parte di tutti, in caso di bisogno.

Si rammenta inoltre allo stesso la necessità di integrarli, prima dell'inizio dei lavori, con i recapiti

telefonici dei presidi più vicini.

Pubblica sicurezza 113
Carabinieri 112
Comando dei Vigili del Fuoco115
Pronto soccorso ambulanze 118

Inoltre, si prega il Direttore di cantiere di studiare attentamente e trascrivere di seguito (ed anche vicino al telefono) quali sono i percorsi più celeri per attivarsi in caso di emergenza.

Pacchetto di medicazione:

Nel cantiere sarà presente almeno un pacchetto di medicazione contenente il seguente materiale :

- un tubetto di sapone in polvere;
- una bottiglia da gr. 250 di alcool denaturato;
- tre fialette da cc. 2 di alcool iodato all'1%;
- due fialette da cc. 2 di ammoniaca;
- un preparato antiustione;
- un rotolo di cerotto adesivo da m. 1 x cm. 2;
- due bende di garza idrofila da m. 5 x cm. 5 ed una dam.5 x cm7;
- dieci buste da 5 compresse di garza idrofila sterilizzata da cm. 10 x 10;
- tre pacchetti da gr. 20 di cotone idrofilo;
- tre spille di sicurezza ed un paio di forbici;
- istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del medico.

Inoltre,dovranno essere presenti, ai sensi del decreto N. 388 del 15 Luglio 2003, i seguenti presidi non elencati precedentemente (contenuti nello stesso pacchetto di medicazione o in altro pacchetto):

- Guanti sterili monouso (2 paia)
- Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml (1)
- Flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml (1)
- Compresse di garza sterile 18x40 in buste singole (1)
- Compresse di garza sterile 10x10 in buste singole (3)
- Pinzette da medicazione sterili monouso (1)
- Confezione di cotone idrofilo (1)
- Confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso (1)
- Rotolo di cerotto alto cm 2,5 (1)
- Rotolo di benda orlata alta cm 10 (1)
- Un paio di forbici (1)
- Un laccio emostatico (1)
- Confezione di ghiaccio pronto uso (1)
- Sacchetti monouso per raccolta di rifiuti sanitari (1)
- Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio d'emergenza.

Visite Mediche:

I nominativi dei lavoratori soggetti ad accertamenti o a visite mediche con scadenze dovranno risultare da apposito registro dell'Impresa.

L'Impresa dovrà indicare il nome del medico competente o della struttura sanitaria a cui si rivolge per le suddette visite.

I lavoratori dovranno essere inoltre sottoposti a regolare vaccinazione antitetanica.

5. PROCEDURE PER LAVORI STRADALI

Procedura in caso di ingresso - uscita dal cantiere

Gli operatori non potranno accedere al cantiere con mezzi propri, ma esclusivamente utilizzando i mezzi disposti dall'impresa provvisti di segnale di passaggio obbligatorio adeguatamente illuminato.

Tutti gli operatori saranno ammessi al cantiere solo se muniti di indumenti di sicurezza.

L'ingresso e l'uscita dal cantiere degli operatori dovrà essere effettuato esclusivamente utilizzando veicoli dotati di segnale "passaggio obbligatorio" debitamente illuminato. Utilizzare il minore numero di veicoli possibili onde evitare disagi alla viabilità ed incidenti.

L'ingresso e l'uscita dal cantiere potranno avvenire esclusivamente dalla corsia chiusa per lavori e mai trasversalmente.

Procedura per realizzazione, posa, manutenzione e rimozione segnaletica -

La posa della segnaletica per la riduzione della carreggiata o per la deviazione del traffico, dovrà sempre essere autorizzata e concordata con l'ANAS (AZIENDA NAZIONALE AUTONOMA DELLO STATO) via De Riso n. 2- Catanzaro. Il responsabile del cantiere dovrà informare direttamente o chiamare telefonicamente il Compartimento della viabilità per la Calabria sito in Catanzaro in via De Riso n. 2 (Tel. 0961-531011 0961/725122.1/2/3) e comunicare i seguenti dati:

- ✓ nominativo dell'Impresa e del Responsabile del cantiere;
- ✓ numero telefonico del cellulare per comunicazioni urgenti;
- ✓ tipo di intervento;
- ✓ progressive del tratto da chiudere al traffico;
- ✓ direzione di corsia (es. Nord, Sud);
- ✓ durata prevista (diurna-notturna) o più giorni (permanente);
- ✓ eventuali spostamenti della deviazione durante la giornata.

Dovrà quindi attendere l'autorizzazione verbale e recepire le disposizioni che, al riguardo darà, il Compartimento della viabilità per la Calabria.

All'ultimazione o alla sospensione delle lavorazioni il responsabile del cantiere dovrà ricontattare direttamente o telefonicamente il Compartimento della viabilità per la Calabria per comunicare l'ora di rimozione della segnaletica stessa.

Dovrà, inoltre, fornire tutte le eventuali informazioni utili per la sicurezza del traffico e delle opere.

In caso di inosservanza di una qualsiasi delle presenti norme o di quelle di cui alle richiamate disposizioni ministeriali, l'Ente può disporre, i seguenti provvedimenti singoli o cumulativi:

- ✓ la sospensione dei lavori per colpa dell'Impresa;
- ✓ la revoca delle autorizzazioni rilasciate;
- ✓ l'attuazione a propria cura, e a spese dell'Impresa, delle opere di segnaletica e/o di protezione

non attuate o attuate in modo difforme.

Particolare attenzione dovrà essere posta nel posizionamento della segnaletica della tipologia ricorrente, secondo gli schemi del D.M. 10.07.2002 "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo" e con le cautele e le indicazioni riportate nella presente pubblicazione.

Tutte le operazioni devono eseguirsi nella massima sicurezza. Con riferimento all'intensità del traffico veicolare, si potrà valutare, alternativamente, la possibilità di agire con il solo ausilio di sbandieratore, ovvero con cantiere mobile.

Faro di profondità: nel caso di chiusura di almeno una corsia è prevista la posa, sui lati destro e sinistro della carreggiata, di una lanterna di luce gialla lampeggiante di diametro minimo 30 cm. Tali lanterne dovranno funzionare ininterrottamente per tutta la durata del cantiere e dovranno essere dotate di riduzione automatica dell'intensità in notturna.

Delimitazione cantiere: i cantieri dovranno essere sempre delimitati per tutta la loro estensione mediante :

coni in gomma: con tre fasce bianche e altezza superiore a 50 cm omologati posti a non più di 5 metri di distanza l'uno dall'altro in curva o di 12 metri in tratti rettilinei;

delineatori flessibili: incollati alla pavimentazione bituminosa, aventi tre fasce bianche o inserti bianchi e altezza superiore a 30 cm omologati posti a distanza l'uno dall'altro come i coni;

segnali orizzontali a carattere temporaneo: (striscia gialla continua realizzata con materie plastiche) devono essere stesi in corrispondenza degli sbarramenti di testata dei cantieri di durata superiore a sette giorni. Tali segnali devono essere rimossi integralmente e rapidamente al cessare delle cause che hanno determinato la necessità della loro stesura senza lasciare alcuna traccia sulla pavimentazione, senza arrecare danni alla stessa e determinare disturbi od intralcio per la circolazione;

illuminazione: come indicato negli "Schemi segnaletici per l'installazione dei cantieri fissi stradali", i segnali triangolari "lavori in corso" e i cavalletti di sbarramento, se usati di notte o con scarsa visibilità, dovranno sempre essere muniti di dispositivo luminoso di colore rosso a luce fissa; lo sbarramento obliquo che precede la zona di lavoro deve essere integrato da dispositivi in sincrono o in progressione (luci scorrevoli o cascata);

zavorre: tutti i cartelli a cavalletto dovranno essere opportunamente zavorrati mediante sacchetti di sabbia sigillati, allo scopo di evitarne la caduta. Tali zavorre non devono costituire pericolo o intralcio per la circolazione. È pertanto fatto espresso divieto di sostituire i suddetti sacchetti con elementi rigidi come blocchi di cemento, sbarre o profili metallici o altri potenzialmente pericolosi;

installazione cartelli: i segnali ed i loro sostegni non devono sporgere verso la parte di carreggiata aperta al traffico. Se posizionati sopra le barriere di sicurezza devono risultare ben visibili e pertanto opportunamente elevati in altezza e ben ancorati ai montanti delle stesse.

Tutti i segnali impiegati nella segnaletica temporanea devono essere percepibili e leggibili di notte come di giorno (art.79 Regolamento)

Se non è possibile installare tutti i segnali in una sola operazione, questi saranno prima depositati di piatto sulla banchina o sullo spartitraffico in corrispondenza del punto di impianto, quindi rialzati una volta terminato l'approvvigionamento (Disciplinare Par. 8.2 Posa Segnali).

A) Chiusura di una o più corsie di marcia – ordine delle operazioni

Squadra incaricata della posa

Gli addetti alla posa e raccolta della segnaletica sulla sede stradale, devono OBBLIGATORIAMENTE utilizzare i seguenti dispositivi di protezione individuale:

- Guanti da lavoro;
- Scarpe antiscivolo e antischiacciamento;
- Indumenti ad alta visibilità almeno di classe 2 (pantaloni e gilet e/o giubbino).

DETERMINAZIONE DELLA ESATTA PROGRESSIVA DI INIZIO SEGNALETICA

A seguito dell'individuazione della zona interessata dai lavori e sulla base del tipo di chiusura da effettuare, si deve procedere all'individuazione dell'ESATTA progressiva chilometrica alla quale sarà posto il primo segnale. La determinazione dell'esatta progressiva deve esser finalizzata a posizionare gli sbarramenti obliqui in punti che ne consentano il più possibile l'avvistamento a distanza da parte degli utenti.

VERIFICA EFFICIENZA DISPOSITIVI DI SEGNALAZIONE E CARICO DELLA SEGNALETICA

Prima di partire è necessario verificare il funzionamento dei dispositivi di segnalazione visiva del mezzo operativo (girelli, proiettori stroboscopici, indicatori di direzione, luci di profondità, etc.).

Durante la fase di carico della segnaletica occorrerà porre attenzione a:

- Tutte le attrezzature ed i dispositivi di segnalazione devono essere controllati prima del caricamento, scegliendo solo quelli efficienti e che garantiscono la piena visibilità a distanza (caratteristiche di retroriflettenza);
- Verificare che la segnaletica caricata corrisponda allo schema previsto nelle tavole;
- Caricare il materiale con ordine inverso rispetto alla sequenza delle operazioni di posa garantendo la stabilità sul cassone del materiale stesso;
- Controllare la presenza di segnaletica di scorta.

RAGGIUNGIMENTO DELLA ZONA OPERATIVA DA PARTE DEL MEZZO

Una volta raggiunta la chilometrica per l'inizio delle operazioni di posa il mezzo operativo, facendo attenzione ad eventuali veicoli sopraggiungenti, attiva gli indicatori di direzione (quattro frecce) ed i dispositivi luminosi (luci stroboscopiche) per segnalare la propria fermata, che deve aver luogo sul margine destro della corsia di emergenza (ciglio erboso), in zone con ampie visibilità, distanti da dossi e da curve, ma dove presente è fatto obbligo di utilizzare la piazzola di sosta dove attendere il via libera alle operazioni di posa cantiere dato dall'ANAS Compartimento della viabilità per la Calabria.

Comunicazioni al Compartimento della viabilità per la Calabria dell'inizio delle operazioni

Il Capo Squadra, giunto sulla zona interessata deve verificare che non esistano cause di impedimento (esempio: visibilità ridotta o presenza di altri cantieri nelle vicinanze), quindi avviserà il Compartimento della viabilità per la Calabria per ottenere l'eventuale ausilio di una pattuglia

di Polizia Stradale per il rallentamento dei veicoli in transito ed anche l'autorizzazione per la chiusura della/e corsia/e, fornendo indicazioni su:

- Chilometrica di inizio e fine cantiere;
- Carreggiata interessata dai lavori;
- Tipologia dei lavori che saranno eseguiti;
- Corsie interessate dalla chiusura;
- Tempi previsti per l'ultimazione dei lavori.

Prelievo della segnaletica dal mezzo e posa segnali in destra

Gli addetti scendono dal lato destro del mezzo operativo e come prima cosa uno dei componenti la squadra, segnala con una bandierina, la presenza di operatori in strada. Il secondo componente scarica il segnale dal mezzo operativo e rimanendo in piedi con lo sguardo rivolto verso il traffico sopraggiungente posiziona il segnale con le apposite zavorre. La posa dei segnali deve essere svolta in sequenza, in destra e sinistra, secondo lo schema e con una progressione seguendo la direzione del traffico.

- La salita e la discesa di tutti gli addetti deve essere effettuata sul lato destro del mezzo operativo;
- Durante tutte le fasi di posa il componente con la bandierina di colore arancio fluorescente di giorno o con idonei dispostivi luminosi di notte o in condizioni di scarsa visibilità, posizionato ad una distanza di 150 mt. prima dei colleghi restando il più possibile sul ciglio erboso o addirittura dietro il sicurvia, segnala la loro presenza agli utenti in transito; durante tutta la posa l'addetto alle segnalazioni deve controllare costantemente il traffico in arrivo ed avvertire i colleghi in caso di pericolo;
- Gli addetti devono prelevare un segnale per volta;
- Durante le operazioni gli addetti non devono sporgersi oltre la linea di delimitazione della corsia di emergenza e non devono invadere la corsia di marcia con segnali o altro materiale;
- Durante il posizionamento dei cartelli gli addetti non devono mai lavorare con le spalle rivolte al traffico;
- I cavalletti dei segnali da installare a terra devono garantire un rapido posizionamento e permettere al personale di operare sempre con lo sguardo rivolto verso il traffico;
- Il cartello va posizionato più a destra possibile;
- La zavorra va posizionata con due sacchetti a terra sul lato anteriore del cavalletto ed uno sul lato posteriore;
- In caso di nebbia o di precipitazioni che riducono la visibilità tutti i segnali posati devono essere integrati con apposito dispositivo luminoso (traffic lamp);
- È vietato l'uso di torce a fiamma libera, tranne che per casi di assoluta necessità per improvvisa mutazione meteo (nebbia).

Posa di barriere e coni e/o delineatori: la posa delle barriere e dei coni ha luogo con le seguenti modalità:

- L'addetto, dopo aver scaricato la barriera dal mezzo operativo, la posiziona zavorrandola con due sacchetti di sabbia;
- L'addetto, dopo aver prelevato dal mezzo operativo un numero di coni e/o delineatori adeguato, cammina davanti al mezzo operativo stesso rasentando il sicurvia approssimandosi alla corsia

aperta al traffico per il tempo strettamente necessario a posare il cono o il delineatore, mentre il mezzo operativo procede all'interno della segnaletica vicino al sicurvia;

- L'addetto, deve operare avendo cura di controllare con lo sguardo il traffico sopraggiungente;
- Durante gli spostamenti gli addetti devono sempre precedere il mezzo operativo di almeno 20 – 30 mt. e mai seguirlo;
- In caso di nebbia o scarsa visibilità sopraggiunta successivamente, oltre alla posa di coni o delineatori si dovrà provvede alla posa dei dispositivi segnaletici luminosi;
- I coni o delineatori devono essere intervallati ad una distanza non superiore a 12 mt. in rettifilo e 5 mt. in curva;
- È vietato durante la posa dei coni o dei delineatori invadere anche temporaneamente la corsia adiacente aperta al traffico.

Posa di luci scorrevoli di cascata e segnale di via libera: terminata la posa della segnaletica, in corrispondenza dei segnali di chiusura della o delle corsie (sbarramento obliquo, frecce blu) vengono posizionate le luci gialle scorrevoli (cascata di luci). L'ultimo segnale che deve essere posato vicino al sicurvia è quello di via libera.

- La posa della cascata dovrà avvenire subito dopo l'installazione delle frecce di direzione costituenti lo sbarramento obliquo.

Le Imprese dovranno provvedere all'oscuramento dei segnali esistenti lungo la strada eventualmente in contrasto con la segnaletica posizionata in occasione dei lavori, al fine di non generare equivoci o perplessità negli utenti. Al termine dei lavori, sempre a cura ed onere dell'Impresa, dovrà essere ripristinata l'efficienza e la visibilità della segnaletica precedentemente oscurata.

Fine lavori: tutta la segnaletica di presegnalazione e di delimitazione del cantiere dovrà essere rimossa e resa invisibile agli utenti non appena cessata l'occupazione per lavori del tratto stradale.

PRIMA DI PROCEDERE ALLA POSA ED ALLA RACCOLTA DELLA SEGNALETICA PER LA FORMAZIONE DELLA CORSIA PER IL RISTRINGIMENTO DI CARREGGIATA, IL CAPO SQUADRA, CON I RELATIVI COMPONENTI, DEVE VERIFICARE SEMPRE IL DISEGNO DI POSA E LE RELATIVE ISTRUZIONI.

Procedura per la riconsegna del cantiere

Al termine dei servizi/lavori l'Impresa sarà tenuta a:

- ✓ riconsegnare il tratto stradale occupato perfettamente libero e pulito;
- ✓ rimuovere ogni genere di materiale o di detriti esistenti;
- ✓ ripristinare la segnaletica verticale esistente come prima dell'attivazione del cantiere.

I materiali di risulta dovranno essere inviati alle discariche o depositi autorizzati con l'osservanza delle normative e il disbrigo delle incombenze burocratiche. I veicoli che si immettono sulla corsia aperta al traffico dovranno essere in condizione di non sporcare il piano viabile o disperdere il materiale trasportato.

Eventuali operazioni di pulizia e/o sgombero che si rendessero necessarie per negligenza dell'Impresa saranno effettuate a cura dell'Ente, con addebito all'Impresa delle relative spese.

È' fatto divieto a tutte le Imprese che eseguono lavori di qualunque tipo sulla strada e sue pertinenze di eliminare, mediante combustione, rifiuti o materiali di risulta sulla sede stradale o nelle

sue adiacenze, come anche di bruciare sterpaglie od altro lungo le scarpate o causarne comunque l'incendio.

6. RISERVE , RICHIESTE DI MODIFICHE O INTEGRAZIONI

Verifiche prima dell'inizio dei lavori

L'Appaltante (committente) si riserva il diritto di verificare, in parte o nel complesso, i dati e le informazioni comunicate dalle imprese e dai lavoratori autonomi ai fini della qualifica preventiva.

La verifica potrà essere effettuata, ad insindacabile giudizio del committente, anche mediante sopralluoghi ed audit presso uffici, officine o cantieri delle imprese e lavoratori autonomi partecipanti all'offerta.

Dopo l'aggiudicazione dei lavori, il committente si riserva il diritto di verificare, in parte o nel complesso, i dati e le informazioni comunicate dalle imprese e dai lavoratori autonomi ai fini della prevista autorizzazione ad operare nel proprio cantiere.

Qualora, ad insindacabile giudizio del committente, le eventuali carenze o inadempienze assumessero una particolare gravità, alle imprese e ai lavoratori autonomi aggiudicatari, potrà essere formalmente richiesto, mediante raccomandata, di sanare ogni irregolarità riscontrata entro un termine perentorio.

Nel caso che alla formale richiesta non facesse seguito, nei tempi previsti, l'eliminazione delle irregolarità da parte del destinatario, l'appalto potrà essere unilateralmente risolto.

Verifiche durante i lavori

L'Appaltante (committente) si riserva il diritto di verificare l'applicazione delle norme di legge vigenti, il rispetto dei propri regolamenti, procedure e prassi e delle disposizioni in generale impartite nel presente piano, da parte delle imprese e lavoratori autonomi sub-appaltatori, durante tutto lo sviluppo dei lavori.

Le verifiche saranno effettuate sia tramite i propri servizi delegati alla sicurezza, che attraverso l'effettuazione di apposite ispezioni in campo (audit).

Qualora si verificassero gravi o ripetute infrazioni alle norme di legge, ai regolamenti ed alle procedure previste nel presente documento dal committente, saranno presi gli opportuni e formali provvedimenti che possono includere penali contrattuali, la sospensione cautelativa dei lavori, l'allontanamento (temporaneo o definitivo) dal cantiere dei responsabili delle infrazioni e, in casi estremi, la risoluzione dell'appalto o del contratto.

Ogni provvedimento sarà comunicato al responsabile dei lavori del contraente.

Le imprese appaltatrici dovranno inoltre poter dimostrare, in qualunque momento e su richiesta del committente, di aver svolto e di svolgere regolarmente attività di formazione e promozione della sicurezza mediante utilizzo dei seguenti strumenti:

- riunioni periodiche inerenti la sicurezza sul lavoro
- addestramento formalizzato
- rapporti di analisi su infortuni, incidenti.

Ogni riserva, richiesta di modifica o di integrazione al presente documento, dovrà essere segnalata e motivata per iscritto al committente, in un documento separato che dovrà essere inviato congiuntamente all'offerta.

7. OBBLIGHI DOCUMENTALI PER L'APPALTATORE

Certificazione dei lavoratori da conservare in cantiere - in copia:

In riferimento alla normativa vigente si dovrà conservare, presso il cantiere, la seguente documentazione:

1.registro delle visite mediche periodiche e relativa idoneità alle lavorazioni da svolgersi;

2.certificati di idoneità per lavoratori minorenni ed i rispettivi permesse da parte della famiglia;

3.tesserini di vaccinazione antitetanica.

Certificati Imprese da conservare in cantiere in copia aggiornata all'inizio delle lavorazioni:

A scopo preventivo e per le esigenze normative le imprese che operano in cantiere dovranno Mettere a disposizione del committente e custodire presso aree specificatamente identificate in cantiere la seguente documentazione:

1.copia iscrizione alla C.C.I.A.A.;

2.certificati iscrizione Cassa Edile;

3.copia del registro infortuni;

4.libro presenze e/o comunicazione effettuata telematicamente;

5.piano di sicurezza corredato dagli eventuali aggiornamenti;

6. DURC - Documento unico di regolarità contributiva (da presentare ogni mese);

7. Copia degli attestati ai corsi di primo soccorso, di evacuazione emergenza e antincendio (e/o registri con firme di partecipazione ai corsi, e l'incarico all'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione, di primo soccorso e gestione dell'emergenza);

8. Dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;

9. Dichiarazione dell'Organico medio Annuo - DOMA;

10. Cartello di cantiere e cartellonistica antinfortunistica (per l'area di cantiere fisso);

11. Contratti d'appalto e di subappalto;

12. Documento di valutazione rumore e vibrazione dei mezzi utilizzati;

13. Dati e nominativi degli addetti alla gestione delle situazioni di emergenza e relativi mezzi (numeri di telefono utili, cassetta di medicazione o di pronto soccorso).

Capitolo 3

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO E FASI LAVORATIVE

Lavori OCCORRENTI PER LA COSTRUZIONE DI UNA ROTATORIA A RASO AL KM 386 + 0.00 mt- SULLA SS. N° 18- "TIRRENA INFERIORE"- IN LOCALITA' "ACCONIA DI CURINGA"

La rotatoria sarà perfettamente in asse con la SS. N. 18, ma per la presenza, sul tronco verso Pizzo, di due fabbricati con relative recinzioni e attività commerciali-artigianali, l'immissione del traffico interessante l'asse Acconia-Mare subirà una traslazione verso Nord (Lamezia Terme).

L'accesso alla rotatoria è garantito da corsie larghe mt. 3.50, dotate da franco bitumato(banchina) di mt. 1,00 per lato, lungo la SS18 e da corsie larghe 3.50 mt, dotate di franco bitumato (banchina) di 1.00 mt, lungo la strada provinciale e comunale, mentre l'uscita avviene da carreggiate larghe all'imbocco non meno di mt. 4,50 e opportunamente raccordate, con tratti clotoidici, in maniera da ritornare ai 3.50 mt sia alla fine dell'uscite lungo la SS18, sia alle uscite verso la strada provinciale e comunale, rispettivamente, là dove i veicoli riprendono l'assetto di marcia normale.

Anche in uscita le corsie saranno dotate di opportuno franco bitumato.

Il traffico in entrata e in uscita sarà canalizzato da adeguate isole spartitraffico delimitate da bordonali prefabbricati o in c.a. a sezione trapezia.

La rotatoria è articolata in:

- Anello centrale in terra delimitato da bordonale a sezione trapezia (12+15) x20 con diametro di 33 ml;
- Marciapiede sormontabile, a ridosso e concentrico all'anello centrale, su supporto in cls e rivestimento in betonelle di cemento colorato o lastre di pietra verde. Il diametro interno sarà di 33.00 ml, mentre quello esterno sarà di 36 ml;
- A seguire, un anello bitumato, con diametro interno di 36,00 mt e diametro esterno di 52,00, costituirà la carreggiata e la banchina interna ed esterna;
- La piattaforma destinata all'incanalamento e alla circolazione dei veicoli sarà un anello largo 6,00 mt, e sarà caratterizzato da un diametro interno di 38,00 mt e da un diametro esterno di 50,00 mt;
- Il franco interno (banchina bitumata), è costituito da un anello largo 1,00 mt che sarà caratterizzato da un diametro interno di 36.00 mt e da un diametro esterno di 38,00 mt;
- Il franco esterno (banchina bitumata), è costituito da un anello largo 1,00 mt che sarà caratterizzato da un diametro interno di 50.00 mt e da un diametro esterno di 52,00 mt;

Il cassonetto sarà costituito da uno strato in misto stabilizzato dello spessore di 20 cm, da uno strato in misto cementato dello spessore di 15 cm, da una base legata (spessore 15 cm), da uno strato di collegamento (binder) (spessore 7 cm) e da uno strato d'usura (tappetino) (spessore 3 cm).

Tutti i nuovi tratti e quelli in ampliamento avranno uno piano di preparazione di circa 30 cm e uno strato drenante di 30 cm di spessore.

Un doppio strato di geotessile garantirà il drenaggio dei rilevati verso il sottofondo.

I cigli saranno protetti da barriere tipo "H2 Bordo Laterale" e i brevi tratti, interessanti il tombino, da barriere tipo "H2 Bordo Ponte".

La rotatoria sarà sufficientemente illuminata mediante 2 lampioni singoli e 6 lampioni a due bracci, collocati esternamente all'anello esterno a circa 1,50 mt dallo stesso.
Tutti i tratti convergenti verso la rotatoria saranno illuminati e in particolare i due tratti della SS n. 18, da ciascun lato, per circa 130 m.
Le acque di piattaforma (meteoriche) saranno intercettate mediante "bocche di lupo" e attraverso opportune tubazioni in PVC e canale in c.a. convogliate al fosso "Consortile" "S. Eufrasio", più ampio, che ha, a sua volta, come suo recettore il torrente "Randace".
Le isole saranno destinate a verde, mentre consistenti aree limitrofe, saranno destinate a verde pubblico attrezzato.
Per il loro mantenimento si è previsto un impianto idrico, necessario alla sua irrigazione, con collegamento al vicino pozzo comunale.

1. PROGRAMMAZIONE DELLE FASI LAVORATIVE (GIORNI DI LAVORAZIONE PREVISTI COMPLESSIVI n. 350)

L'esecuzione delle varie opere di progetto avverrà in presenza di traffico per cui l'organizzazione delle fasi lavorative ha assunto carattere strategico ai fini della riuscita delle misure necessarie a garantire la sicurezza. Obiettivo primario è stato quello di ridurre al minimo i tempi necessari all'esecuzione delle lavorazioni adiacenti e relative alle corsie esistenti, destinate a garantire il flusso veicolare anche durante l'esecuzione dei lavori con l'ausilio di modesti tratti di viabilità provvisoria.
Ferma restando la possibilità di variazioni migliorative in fase di esecuzione, i lavori sono stati programmati secondo le seguenti fasi:

1) **Fase n. 1(giorni di lavoro previsti n. 15)**: **installazione del cantiere fisso**, all'interno della futura area a verde pubblico di progetto (a valle della SS18 e costeggiante la strada comunale), per baraccamenti, aree di deposito e parcheggi mezzi di lavorazione e mezzi di trasporto del personale addetto. Si prevede la realizzazione della recinzione delle aree di lavoro ed installazione del cantiere. L'area degli apprestamenti di cantiere, baraccamenti, parcheggi, ecc., è interessata da una linea aerea TELECOM di cui è prevista la rimozione. La presenza della citata linea consente, comunque, l'installazione dello stesso cantiere e il suo funzionamento anche prima della sua rimozione. L'area interessata in parte è già idonea, mentre un'altra parte deve essere sistemata rimuovendo il terreno vegetale e disponendo uno strato di circa 20 cm. di materiale arido di cava per consentire il traffico dei mezzi. Per l'accesso degli automezzi è prevista la creazione di una pista che determina l'immissione sull'attuale strada comunale a valle dell'intersezione con la SS18, in maniera da non determinare conflitti immediati con il normale impegno del flusso veicolare. L'accesso pedonale, invece, avviene direttamente dalla strada comunale;

2) Fase n. 2**(giorni di lavoro previsti n. 20)**: **Taglio di alberi frangivento ad alto fusto**, lungo i limiti attuali delle fasce di rispetto sia della strada statale SS 18 (a monte e a valle), sia della strada provinciale SP114, che di quella comunale. Rimozione della recinzione esistente e taglio degli alberi da frangivento con estirpazione delle ceppaie, unitamente al taglio del frascame, del legname e il carico su autocarro. Il carico su autocarro non comporterà l'interessamento diretto del flusso veicolare, potendosi effettuare le operazioni mediante autocarri leggeri che possono accedere nelle attuali aree di rispetto (spazio tra ciglio delle scarpate e frangivento). Opportuna segnalazione provvisoria segnalerà i lavori in corso. L'accesso degli autocarri e dei mezzi d'opera, alla viabilità esistente sarà regolata da specifico personale dell'impresa(sbandieratori);

3) **Fase n. 3(giorni di lavoro previsti n. 120)**: **lavori nella sotto-area a valle e nella sotto-area a monte della rotatoria**, In questa fase saranno eseguite tutte le lavorazioni, a valle e a monte della SS18, necessari al futuro funzionamento della costruenda rotatoria. La presenza del cantiere, dei lavori e dei semafori sarà adeguatamente evidenziata da segnaletica provvisoria, utilmente posizionata. L'area di lavoro sia a valle che a monte della strada statale si spingerà fino ad 1,00 mt del ciglio nord e dal ciglio sud delle carreggiate, senza interessarle direttamente. Il flusso veicolare riguardante la SS18 sarà interessato a rallentamenti per i lavori in corso, ma la circolazione e le due corsie (nord e sud) resteranno libere. Il tratto provinciale e quello comunale, durante talune lavorazioni, saranno interessati a riduzioni di corsia, nelle cui fattispecie la circolazione sarà regolata da semafori, operativi in continuo(giorno e notte), che dovranno essere regolati in maniera da non dar luogo a significativi incolonnamenti. Le lavorazioni coinvolgenti mezzi meccanici dovranno essere organizzate in maniera da impegnare la viabilità il minor tempo possibile. La delimitazione provvisoria di corsia sarà determinata da elementi conici (cinesini) disposti ad interasse di circa 8 mt e tali da consentire, nella porzione interessata all'ampliamento, il transito degli autocarri e dei mezzi d'opera. Gli stessi elementi conici (cinesini) saranno spostati, alla fine di ogni giornata lavorativa, sempre dentro l'attuale corsia pavimentata ma disposti ad 1,00 mt. dal relativo ciglio esterno. Il posizionamento degli elementi conici in plastica nelle varie fasi e condizioni operative vengono meglio estrinsecati nel relativo layout di cantiere allegato. Più nello specifico le lavorazioni che si dovranno realizzare in questa fase, sempre per le aree poste a valle e monte della SS18 senza direttamente interessarla, saranno:

a) Scavo a sezione obbligata per asportazione terreno vegetale e posa del cassonetto- il terreno scavato e di risulta dovrà essere trasportato e sistemato o accatastato nelle aree destinate a verde;
b) realizzazione canale in c.a. per raccolta acque di piattaforma, con esclusione del tratto Intersecante l'attuale sede viaria della SS18;
c) Realizzazione muretti, in c.a., fra le sezioni: 1C – 10C- terreno scavato e di risulta sarà trasportato e sistemato o accatastato nelle aree destinate a verde.
d) realizzazione canali in PVC e relativi pozzetti per raccolta acque di piattaforma, con esclusione dei tratti confliggenti con la viabilità esistente;
e) realizzazione di parte della rete irrigua con esclusione dei tratti confliggenti con la viabilità esistente;
f) realizzazione di parte dell'impianto di pubblica illuminazione con esclusione dei tratti confliggenti con la viabilità esistente;
g) realizzazione di parte dei cavidotti e relativi pozzetti con esclusione dei tratti confliggenti con la viabilità esistente;
h) realizzazione di marciapiede, con esclusione del tratto Intersecante l'attuale sede viaria della SS18;
i) realizzazione di marciapiede sormontabile, con esclusione del tratto Intersecante l'attuale sede viaria della SS18;
j) Realizzazione di strato di bonifica(30 cm circa), adeguatamente compattato, con interposizione di doppio strato di geotessile, con esclusione dei tratti confliggenti con la viabilità esistente;
k) Realizzazione strato filtrante con materiale arido (30 cm circa), adeguatamente compattato, con esclusione dei tratti confliggenti con la viabilità esistente;
l) Realizzazione dei rilevati, adeguatamente compattati fino a raggiungere almeno il 95% della densità ottenuta con la prova ASHO modificata, con esclusione dei tratti confliggenti con la viabilità esistente;
m) Realizzazione dei rilevati esterni al canale in c.a. e profilatura delle scarpate, con esclusione dei tratti confliggenti con la viabilità esistente e con quelli necessari per il transito dei mezzi nella fase di ampliamento delle corsie della SS 18;

n) Realizzazione dei rilevati da destinare a verde pubblico, con esclusione dei tratti confliggenti con la viabilità esistente e con l'area di cantiere;
o) Realizzazione di barriera di protezione H2 bordo laterale fra le sezioni 1C – 10C;
p) Realizzazione di strato stabilizzato dello spessore di 20 cm, con esclusione dei tratti confliggenti con la viabilità esistente;
q) Realizzazione di strato cementato dello spessore di 15 cm, con esclusione dei tratti confliggenti con la viabilità esistente;
r) Realizzazione di strato di base (conglomerato bituminoso a masse aperte) dello spessore di 12 cm, con esclusione dei tratti confliggenti con la viabilità esistente;
s) Scarificazione di pavimentazione bituminosa;
t) Realizzazione di strato di collegamento (binder) (conglomerato bituminoso a masse semi-chiuse) dello spessore di 7 cm, con esclusione dei tratti confliggenti con la viabilità esistente;
u) Messa in opera della segnaletica verticale afferente i tratti in oggetto;
v) Spostamento, in predisposto cavidotto, della linea aerea della TELECOM;

4) **Fase n. 4(giorni di lavoro previsti n. 70):** In questa fase saranno eseguite le **lavorazioni riguardanti direttamente la SS18 sia a Nord che a Sud della rotatoria**, con la sola esclusione dei tratti che potrebbero confliggere con la viabilità provvisoria. La presenza del cantiere, dei lavori e dei semafori sarà adeguatamente evidenziata da segnaletica provvisoria, utilmente posizionata. I lavori saranno organizzati in maniera da interessare una corsia per volta. La corsia interdetta sarà delimitata con elementi in plastica conici (cinesini) e il traffico sarà regolato da quattro semafori, operativi in continuo(giorno e notte), coordinati in maniera da consentire la turnazione di marcia, autorizzando singolarmente (una alla volta) il deflusso del traffico dalle quattro corsie convergenti nella intersezione. Le lavorazioni coinvolgenti mezzi meccanici dovranno essere organizzate in maniera da impegnare la viabilità il minor tempo possibile. Alla fine di ogni giornata lavorativa tutti i segnali e delimitatori saranno spostati verso l'esterno ad 1.00 mt dal ciglio della corsia in maniera da consentire migliori condizioni di circolazione veicolare nelle ore notturne e festive(periodi non lavorativi). Per quanto è ragionevolmente possibile i mezzi d'opera opereranno direttamente sulle aree di ampliamento e su quelle di rispetto impegnando la corsia, comunque chiusa al traffico solo in via eccezionale. Le varie lavorazioni e il posizionamento degli elementi conici in plastica nelle varie fasi e condizioni operative vengono meglio estrinsecati nel relativo layout di cantiere allegato. Più nello specifico le lavorazioni che si dovranno realizzare in questa fase saranno:

a) Scavo a sezione obbligata per asportazione terreno vegetale e posa del cassonetto- il terreno scavato e di risulta dovrà essere trasportato e sistemato nelle aree destinate a verde;
b) Realizzazione di due tratti di canale in c.a., per consentire l'ampliamento della carreggiata e di parte della viabilità provvisoria in corrispondenza dell'attuale fosso di raccolta delle acque meteoriche a sud della rotatoria;
c) Realizzazione di strato di bonifica(30 cm circa), adeguatamente compattato, con interposizione di doppio strato di geotessile, relativamente ai tratti non confliggenti con la viabilità provvisoria;
d) Realizzazione strato filtrante con materiale arido (30 cm circa), adeguatamente compattato, relativamente ai tratti non confliggenti con la viabilità provvisoria;
e) Realizzazione dei rilevati, adeguatamente compattati fino a raggiungere almeno il 95% della densità ottenuta con la prova ASHO modificata, relativamente ai tratti non confliggenti con la viabilità provvisoria;
f) Realizzazione di viabilità provvisoria;

g) Profilatura delle scarpate, relativamente ai tratti non confliggenti con la viabilità provvisoria;
h) Realizzazione di strato stabilizzato dello spessore di 20 cm, con esclusione dei tratti confliggenti con la viabilità esistente;
i) Realizzazione di strato cementato dello spessore di 15 cm, con esclusione dei tratti confliggenti con la viabilità esistente;
j) Realizzazione di cunette alla "francese" con sottostante tubazione di raccolta e convogliamento delle acquee di piattaforma, relativamente ai tratti non confliggenti con la viabilità provvisoria;
k) Realizzazione di barriera di protezione H2 bordo laterale
e H2 bordo ponte, relativamente ai tratti non confliggenti con la viabilità provvisoria;
l) realizzazione di parte dell'impianto di pubblica illuminazione, relativamente ai tratti non confliggenti con la viabilità provvisoria;
m) Realizzazione di strato di base (conglomerato bituminoso a masse aperte) dello spessore di 12 cm, con esclusione dei tratti confliggenti con la viabilità esistente;
n) Scarificazione di pavimentazione bituminosa;
o) Realizzazione di strato di collegamento (binder) (conglomerato bituminoso a masse semi-chiuse) dello spessore di 7 cm, con esclusione dei tratti confliggenti con la viabilità esistente;
p) Messa in opera della segnaletica verticale afferente i tratti in oggetto;

5) **Fase n. 5(giorni di lavoro previsti n. 40)**: In questa fase saranno eseguite le lavorazioni riguardanti il **collegamento della rotatoria con la carreggiata della SS18 a Nord della rotatoria**, completando gli impianti tecnologici afferenti l'area in oggetto. La presenza del cantiere, dei lavori sarà adeguatamente evidenziata da segnaletica provvisoria, utilmente posizionata. La circolazione del flusso veicolare avverrà secondo i percorsi evidenziati nell'apposito layout allegato e sarà facilitata, oltre che dalla segnaletica, da apposito personale dell'impresa(sbandieratori). Più nello specifico le lavorazioni che si dovranno realizzare in questa fase saranno:

a) Tracciamento della viabilità provvisoria;
b) Scavo a sezione obbligata per la realizzazione dei tratti di completamento degli impianti tecnologici, il terreno scavato e di risulta dovrà essere trasportato e sistemato o accatastato nelle aree destinate a verde;
c) Completamento del canale in c.a di raccolta delle acque meteoriche di piattaforma;
d) realizzazione di parte dell'impianto di pubblica illuminazione;
e) realizzazione di parte dell'impianto di irrigazione;
f) realizzazione di parte dei cavidotti;
g) Realizzazione di strato di bonifica(30 cm circa), adeguatamente compattato, con interposizione di doppio strato di geotessile, relativamente ai tratti non confliggenti con la viabilità provvisoria;
h) Realizzazione strato filtrante con materiale arido (30 cm circa), adeguatamente compattato, relativamente ai tratti non confliggenti con la viabilità provvisoria;
i) Realizzazione dei rilevati, adeguatamente compattati fino a raggiungere almeno il 95% della densità ottenuta con la prova ASHO modificata, relativamente ai tratti non confliggenti con la viabilità provvisoria;
j) Realizzazione di strato stabilizzato dello spessore di 20 cm, con esclusione dei tratti confliggenti con la viabilità esistente;
k) Realizzazione di strato cementato dello spessore di 15 cm, con esclusione dei tratti confliggenti con la viabilità esistente;
l) Realizzazione di strato di base (conglomerato bituminoso a masse aperte) dello spessore di 12 cm, con esclusione dei tratti confliggenti con la viabilità esistente;

m) Scarificazione di pavimentazione bituminosa;
n) Realizzazione di strato di collegamento (binder) (conglomerato bituminoso a masse semi-chiuse) dello spessore di 7 cm, con esclusione dei tratti confliggenti con la viabilità esistente;
o) Realizzazione di tratti di marciapiede sormontabile, con relativa pavimentazione e bordonali;
p) Messa in opera della segnaletica verticale afferente i tratti in oggetto;

6) **Fase n. 6(giorni di lavoro previsti n. 20)**: In questa fase saranno eseguite le lavorazioni riguardanti il **collegamento della rotatoria con la carreggiata della SS18 a sud della rotatoria**, completando gli impianti tecnologici afferenti l'area in oggetto. La presenza del cantiere, dei lavori sarà adeguatamente evidenziata da segnaletica provvisoria, utilmente posizionata. La circolazione del flusso veicolare avverrà secondo i percorsi evidenziati nell'apposito layout allegato e sarà facilitata, oltre che dalla segnaletica, da apposito personale dell'impresa (sbandieratori). Più nello specifico le lavorazioni che si dovranno realizzare in questa fase saranno:

a) Scavo a sezione obbligata per la realizzazione dei tratti di completamento degli impianti tecnologici, il terreno scavato e di risulta dovrà essere trasportato e sistemato nelle aree destinate a verde;
b) Completamento del canale in PVC di raccolta delle acque meteoriche di piattaforma;
c) realizzazione di parte dell'impianto di pubblica illuminazione;
d) realizzazione di parte dell'impianto di irrigazione;
e) Realizzazione di strato di bonifica(30 cm circa), adeguatamente compattato, con interposizione di doppio strato di geotessile, relativamente ai tratti non confliggenti con la viabilità provvisoria;
f) Realizzazione strato filtrante con materiale arido (30 cm circa), adeguatamente compattato, relativamente ai tratti non confliggenti con la viabilità provvisoria;
g) Realizzazione dei rilevati, adeguatamente compattati fino a raggiungere almeno il 95% della densità ottenuta con la prova ASHO modificata, relativamente ai tratti non confliggenti con la viabilità provvisoria;
h) Realizzazione di strato stabilizzato dello spessore di 20 cm, con esclusione dei tratti confliggenti con la viabilità esistente;
i) Realizzazione di strato cementato dello spessore di 15 cm, con esclusione dei tratti confliggenti con la viabilità esistente;
j) Realizzazione di strato di base (conglomerato bituminoso a masse aperte) dello spessore di 12 cm, con esclusione dei tratti confliggenti con la viabilità esistente;
k) Scarificazione di pavimentazione bituminosa;
l) Realizzazione di strato di collegamento (binder) (conglomerato bituminoso a masse semi-chiuse) dello spessore di 7 cm, con esclusione dei tratti confliggenti con la viabilità esistente;
m) Realizzazione di tratti di marciapiede sormontabile, con relativa pavimentazione e bordonali;

n) Messa in opera della segnaletica verticale afferente i tratti in oggetto;

7) **Fase n. 7(giorni di lavoro previsti n. 30)**: In questa fase saranno eseguite le lavorazioni riguardanti il **completamento delle cunette alla francese lungo la SS18 a nord della rotatoria**, il completamento delle protezioni mediante barriere H2 bordo laterale, completando gli impianti tecnologici afferenti l'area in oggetto. La presenza del cantiere, dei lavori e dei semafori saranno adeguatamente evidenziata da segnaletica provvisoria, utilmente posizionata. La circolazione del flusso veicolare avverrà secondo i percorsi evidenziati nell'apposito layout allegato e sarà facilitata, oltre che dalla segnaletica, da apposito personale dell'impresa(sbandieratori). Più nello specifico le lavorazioni che si dovranno realizzare in questa fase saranno:

a) Scavo a sezione obbligata per la realizzazione delle cunette alla "francese" e per la posa dei tratti di completamento degli impianti tecnologici. Il terreno scavato e di risulta dovrà essere trasportato e sistemato nelle aree destinate a verde;
b) Esecuzione cunette a specchio in c.a., per la raccolta delle acque meteoriche afferenti le aree a verde;
c) realizzazione di parte dell'impianto di pubblica illuminazione;
d) realizzazione di parte dell'impianto di irrigazione;
e) Realizzazione dei cigli, mediante bordonali prefabbricati od in opera, relativamente alle isole spartitraffico, alle aree destinate a verde pubblico, per le parti non ancora eseguite;
f) Realizzazione di pilastrini per la posa in opera di armadietti stradali necessari per l'alloggiamento dei
g) regolatori di flusso e di comando degli impianti;
h) Realizzazione di barriera di protezione H2 bordo laterale a completamento delle stesse protezioni;
i) Messa in opera della segnaletica verticale afferente i tratti in oggetto;
j) Messa in opera dei vari armadi per regolatori di flusso e quadri elettrici e montaggio delle varie strumentazioni relative;
k) Collegamento ed attivazione dell'impianto elettrico;

8) **Fase n. 8(giorni di lavoro previsti n. 15)**: In questa fase si completeranno i lavori riguardanti direttamente la **piattaforma stradale attraverso la realizzazione dello strato di usura (tappetino 3 cm)** (conglomerato bituminoso a masse chiuse) e si eseguirà la segnaletica orizzontale. La presenza del cantiere, dei lavori sarà adeguatamente evidenziata da segnaletica provvisoria, utilmente posizionata. La circolazione del flusso veicolare avverrà secondo i percorsi evidenziati nell'apposito layout allegato e sarà facilitata, oltre che dalla segnaletica, da apposito personale dell'impresa(sbandieratori). Più nello specifico le lavorazioni che si dovranno realizzare in questa fase saranno:

a) Realizzazione di strato di usura (tappetino 3 cm) in conglomerato bituminoso a masse chiuse;
b) Esecuzione della segnaletica orizzontale;
c) Rimozione della segnaletica provvisoria;

9) **Fase n. 9(giorni di lavoro previsti n. 15):** In questa fase, che sarà quella finale, è prevista la **rimozione del cantiere e la sistemazione a verde dell'area** su cui insisteva il cantiere stesso. Più nello specifico le lavorazioni che si dovranno realizzare in questa fase saranno:

a) La rimozione dei baraccamenti e del cantiere fisso relativo;
b) La sistemazione dell'area a verde pubblico;
c) La rimozione della segnaletica provvisoria residua;

Va da se che a seconda della fase lavorativa ci saranno modalità di accantieramento diverse e secondo le indicazioni contenute nei layout di cantiere specifici.

2. DETTAGLIO FASI DI LAVORO

2.1 FASE DI LAVORO N° 1

Allestimento/disallestimento di cantiere fisso, all'interno della futura area a verde pubblico di progetto (a valle della SS18 e costeggiante la strada comunale)

- Installazione del cantiere fisso
- Realizzazione della recinzione
- Installazione dei presidi igienico-sanitari
- Realizzazione dell'impianto di messa a terra del cantiere fisso
- Realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere fisso
- Realizzazione dell'impianto idrico del cantiere fisso
- Realizzazione dell'impianto igienico-sanitario del cantiere fisso
- Smobilizzo del cantiere fisso

SCHEDE ATTIVITA' LAVORATIVE

In questa sezione del PSC vengono descritte le varie fasi lavorative del cantiere con le misure precauzionali da adottare in merito.

ALLESTIMENTO/DISALLESTIMENTO DI CANTIERE FISSO IN PROSSIMITA' DI BARRIERA

INSTALLAZIONE DEL CANTIERE FISSO

Installazione di cantiere fisso in corrispondenza dell'area a verde

Macchine utilizzate:

1) Autocarro

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla recinzione del cantiere;

Addetto alla realizzazione della recinzione del cantiere in corrispondenza dell'area preposta.

Misure Preventive e Protettive generali:

a) DPI: Addetto alla recinzione del cantiere;

Prescrizioni Organizzative: Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali a tenuta; d) mascherina antipolvere; e) indumenti ad alta visibilità; f) calzature di sicurezza con suola imperforabile.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Elettrocuzione;

b) Investimento e ribaltamento;

c) Rumore: dBA 85 / 90.

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

b) Compressore con motore endotermico;

c) Martello demolitore pneumatico.

REALIZZAZIONE DELLA RECINZIONE DEL CANTIERE FISSO

L'area interessata dall'apprestamento del cantiere fisso dovrà essere delimitata con una recinzione, di altezza non minore a quella richiesta dalla normativa vigente, realizzata con lamiere grecate, reti o altro efficace sistema di confinamento, adeguatamente sostenute da paletti in legno, metallo, ecc. infissi nel terreno.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla recinzione del cantiere;

Addetto alla realizzazione della recinzione del cantiere.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

a) DPI: Addetto alla realizzazione della recinzione del cantiere;

Prescrizioni Organizzative: Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali a tenuta; d) mascherina antipolvere; e) calzature di sicurezza con suola imperforabile.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Rumore: dBA 85 / 90.

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

b) Carriola;

c) Compressore con motore endotermico;

d) Scala doppia.

INSTALLAZIONE DEI PRESIDI IGIENICO-SANITARI

I servizi igienico-sanitari sono strutture prefabbricate appositamente approntate, nei quali le maestranze possono usufruire di refettori, dormitori, servizi igienici, locali per riposare, per lavarsi, per il ricambio dei vestiti. I servizi igienico-sanitari devono fornire ai lavoratori ciò che serve ad una normale vita sociale al di là della giornata lavorativa, ed in particolare un refettorio nel quale essi possano trovare anche un angolo cottura se il cibo non viene fornito dall'esterno. I lavoratori trovano poi i servizi igienici e le docce, locali per il riposo durante le pause di lavoro e, se necessari, locali destinati a dormitorio. I servizi sanitari sono definiti dalle attrezzature e dai locali necessari all'attività di pronto soccorso in cantiere: cassetta di pronto soccorso, pacchetto di medicazione, camera di medicazione. La presenza di attrezzature, di locali e di personale sanitario nel cantiere sono indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;

Lavoratori impegnati:

Addetto all'installazione di box prefabbricati;

Addetto all'installazione, montaggio e messa in esercizio di box prefabbricati nel cantiere.

Misure Preventive e Protettive generali:

a) DPI: Addetto all'installazione di box prefabbricati;

Prescrizioni Organizzative: Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) occhiali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Rumore: dBA 80 / 85.

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

b) Avvitatore elettrico;

c) Trapano elettrico;

d) Gruppo elettrogeno

REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO DI MESSA A TERRA DEL CANTIERE FISSO

L'impianto di messa a terra è composto, essenzialmente, dai dispersori (puntazze), dai conduttori di terra, dai conduttori di protezione ed i conduttori equipotenziali per la messa a terra di masse e di

eventuali masse estranee.

Lavoratori impegnati:

1) Elettricista: esecuzione impianto di messa a terra del cantiere;

Elettricista addetto alla realizzazione dell'impianto di messa a terra del cantiere e all'individuazione e collegamento ad esso di tutte le masse metalliche che ne necessitano.

Misure Preventive e Protettive generali:

a) DPI: Elettricista per impianti di terra del cantiere;

Prescrizioni Organizzative: Devono essere forniti adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti dielettrici; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) cinture di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Elettrocuzione;

b) Rumore: dBA < 80.

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali

REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO ELETTRICO DEL CANTIERE FISSO

Posa in opera dell'impianto elettrico del cantiere per l'alimentazione di tutte le apparecchiature elettriche, compreso quadri, interruttori di protezione, cavi, prese e spine, ecc.

Lavoratori impegnati:

1) Elettricista: esecuzione dell'impianto elettrico del cantiere;

Elettricista per la posa in opera dell'impianto elettrico del cantiere per l'alimentazione di tutte le apparecchiature elettriche, compreso quadri, interruttori di protezione, cavi, prese e spine, ecc.

Misure Preventive e Protettive generali:

a) DPI: Elettricista per la esecuzione dell'impianto elettrico del cantiere;

Prescrizioni Organizzative: Devono essere forniti adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti dielettrici; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) cinture di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Elettrocuzione;

b) Rumore: dBA < 80.

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali.

REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO IDRICO DEL CANTIERE FISSO

Realizzazione dell'impianto idrico del cantiere, consistente nella posa in opera di tubazioni (in ferro o p.v.c. o polietilene o rame) con giunti saldati o raccordati meccanicamente e dei relativi accessori, delle rubinetterie, ecc. Si prevede utilizzo di serbatoi di accumulo mancando il collegamento diretto all'acquedotto pubblico.

Macchine utilizzate:

1) Autobotte.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa in opera dell'impianto idrico del cantiere;

Addetto alla realizzazione dell'impianto idrico del cantiere, consistente nella posa in opera di tubazioni (in ferro o p.v.c. o polietilene) con giunti saldati o raccordati meccanicamente e dei relativi accessori, delle rubinetterie, ecc.

Misure Preventive e Protettive generali:

a) DPI: Addetto alla posa in opera dell'impianto idrico del cantiere;

Prescrizioni Organizzative: Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali protettivi; d) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; e) occhiali o visiera di sicurezza; f) otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Elettrocuzione;

b) Rumore: dBA < 80.

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

b) Cannello per saldatura ossiacetilenica;

c) Smerigliatrice angolare (flessibile).

REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO IGIENICO-SANITARIO DEL CANTIERE FISSO

Realizzazione dell'impianto igienico-sanitario del cantiere, consistente nella posa in opera delle condutture con giunti saldati o raccordati meccanicamente e dei relativi accessori, dei sanitari, ecc.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione dell'impianto igienico-sanitario del cantiere;

Addetto alla realizzazione dell'impianto igienico-sanitario del cantiere, consistente nella posa in opera delle condutture con giunti saldati o raccordati meccanicamente e dei relativi accessori, dei sanitari, ecc.

Misure Preventive e Protettive generali:

a) DPI: Posa in opera dell'impianto igienico-sanitario del cantiere;

Prescrizioni Organizzative: Devono essere forniti, al lavoratore, adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali protettivi; d) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; e) occhiali o visiera di sicurezza; f) otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Elettrocuzione;

b) Rumore: dBA < 80.

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

b) Cannello per saldatura ossiacetilenica;

c) Scala doppia;

d) Smerigliatrice angolare (flessibile);

e) Trapano elettrico;

f) Gruppo elettrogeno.

SMOBILIZZO DEL CANTIERE FISSO

Rimozione del cantiere realizzata attraverso lo smontaggio di tutti gli impianti di cantiere (elettrico, idrico, ecc.), delle opere provvisionali e di protezione, della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso ed il caricamento di tutte le attrezzature, macchine e materiali eventualmente presenti, su autocarri per l'allontanamento.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;

Lavoratori impegnati:

1) Addetto allo smobilizzo del cantiere;

Addetto alla rimozione del cantiere realizzata attraverso lo smontaggio di tutti gli impianti di cantiere (elettrico, idrico, ecc.), delle opere provvisionali e di protezione, della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso ed al caricamento di tutte le attrezzature, macchine e materiali eventualmente presenti, su autocarri per l'allontanamento.

Misure Preventive e Protettive generali:

a) DPI: Addetto allo smobilizzo del cantiere;

Prescrizioni Organizzative: Devono essere forniti adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) cintura di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Elettrocuzione;

b) Movimentazione manuale dei carichi;

c) Rumore: dBA 80 / 85.

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

b) Carriola

2.2 FASE DI LAVORO N° 2

TAGLIO DI ALBERATURE D'ALTO FUSTO ED ESTIRPAZIONE DELLE CEPPAIE

Descrizione delle lavorazioni

1. Taglio e abbattimento alberi d'alto fusto
2. Triturazione ramaglie
3. Carico e trasporto su autocarro dei tronchi e della biomassa tagliata

Macchine utilizzate:

1. Macchine portatili (motosega, cesoie pneumatiche, ecc.)
2. Attrezzature per il taglio (forbici, seghe, ecc)
3. Cunei, leve di abbattimento, gira tronchi
4. Camion con cestello elevatore
5. Ruspe trattori e camion per trasporto materiale abbattuto

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Traumi/fratture per cadute di oggetti dall'alto

b) Caduta dall'alto

c) Rumore

d) Incendio

Procedure, apprestamenti ed attrezzature necessarie

a) 1. Durante il taglio di rami e tronchi con mezzi meccanici non dovrà essere presente personale a terra nel raggio di possibile caduta di rami o gravi in generale;

2. L'area oggetto del taglio dovrà essere recintata con nastro segnalatore al fine di evitare l'accesso accidentale di persone.

b) 1. Per il taglio di rami ad altezza superiore a m. 2,00 il personale addetto dovrà stazionare su apposito cestello elevatore al quale deve essere fissato con l'apposita cintura di sicurezza;

2. Per il taglio di rami e quant'altro è fatto divieto di arrampicarsi sugli alberi.

c) Con l'uso delle attrezzature più rumorose quali motosega e affini, il personale addetto dovrà essere dotato di appositi DPI otoprotettori.

Prescrizioni Organizzative: Devono essere forniti adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) cintura di sicurezza.

d) 1. E' vietato l'uso del fuoco nella rimozione e nello smaltimento in loco della vegetazione arborea, arbustiva ed erbacea;

2. Durante le operazioni di taglio e sboscamento non dovranno essere usate fiamme libere ed essere prese tutte le accortezze affinché si elimini la possibilità di causare incendi involontari.

L'impresa che eseguirà i lavori di sboscamento deve garantire quanto descritto in questa fase.

2.3 FASE DI LAVORO N° 3
LAVORI NELLA SOTTO-AREA A VALLE E NELLA SOTTO-AREA A MONTE DELLA ROTATORIA

Descrizione delle lavorazioni

In questa fase saranno eseguite tutte le lavorazioni, a valle e a monte della SS18, necessari al futuro funzionamento della costruenda rotatoria. La presenza del cantiere, dei lavori e dei semafori sarà adeguatamente evidenziata da segnaletica provvisoria, utilmente posizionata. L'area di lavoro sia a valle che a monte della strada statale si spingerà fino ad 1,00 mt del ciglio nord e dal ciglio sud delle carreggiate, senza interessarle direttamente. Il flusso veicolare riguardante la SS18 sarà interessato a rallentamenti per i lavori in corso, ma la circolazione e le due corsie (nord e sud) resteranno libere. Il tratto provinciale e quello comunale, durante talune lavorazioni, saranno interessati a riduzioni di corsia, nelle cui fattispecie la circolazione sarà regolata da semafori, operativi in continuo(giorno e notte), che dovranno essere regolati in maniera da non dar luogo a significativi incolonnamenti. Le lavorazioni coinvolgenti mezzi meccanici dovranno essere organizzate in maniera da impegnare la viabilità il minor tempo possibile. La delimitazione provvisoria di corsia sarà determinata da elementi conici (cinesini) disposti ad interasse di circa 8 mt e tali da consentire, nella porzione interessata all'ampliamento, il transito degli autocarri e dei mezzi d'opera. Gli stessi elementi conici (cinesini) saranno spostati, alla fine di ogni giornata lavorativa, sempre dentro l'attuale corsia pavimentata ma disposti ad 1,00 mt. dal relativo ciglio esterno. Il posizionamento degli elementi conici in plastica nelle varie fasi e condizioni operative vengono meglio estrinsecati nel relativo layout di cantiere allegato. Più nello specifico le lavorazioni che si dovranno realizzare in questa fase, sempre per le aree poste a valle e monte della SS18 senza direttamente interessarla, saranno:

Elenco delle lavorazioni previste:

a) **Scavo a sezione obbligata per asportazione terreno vegetale e posa del cassonetto- il terreno scavato e di risulta dovrà essere trasportato e sistemato o accatastato nelle aree destinate a verde;**

b) **realizzazione canale in c.a. per raccolta acque di piattaforma, con esclusione del tratto Intersecante l'attuale sede viaria della SS18;**

c) **Realizzazione muretti, in c.a., fra le sezioni: 1C – 10C- terreno scavato e di risulta sarà trasportato e sistemato o accatastato nelle aree destinate a verde.**

d) **realizzazione canali in PVC e relativi pozzetti per raccolta acque di piattaforma, con esclusione dei tratti confliggenti con la viabilità esistente;**

e) **realizzazione di parte della rete irrigua con esclusione dei tratti confliggenti con la viabilità esistente;**

f) **realizzazione di parte dell'impianto di pubblica illuminazione con esclusione dei tratti confliggenti con la viabilità esistente;**

g) **realizzazione di parte dei cavidotti e relativi pozzetti con esclusione dei tratti confliggenti con la viabilità esistente;**

h) **realizzazione di marciapiede, con esclusione del tratto Intersecante l'attuale sede viaria della SS18;**

i) **realizzazione di marciapiede sormontabile, con esclusione del tratto Intersecante l'attuale sede viaria della SS18;**

j) **Realizzazione di strato di bonifica(30 cm circa), adeguatamente compattato, con interposizione di doppio strato di geotessile, con esclusione dei tratti confliggenti con la viabilità esistente;**

k) **Realizzazione strato filtrante con materiale arido (30 cm circa), adeguatamente compattato, con esclusione dei tratti confliggenti con la viabilità esistente;**

l) **Realizzazione dei rilevati, adeguatamente compattati fino a raggiungere almeno il 95% della densità ottenuta con la prova ASHO modificata, con esclusione dei tratti confliggenti con la viabilità esistente;**

m) **Realizzazione dei rilevati esterni al canale in c.a. e profilatura delle scarpate, con esclusione dei tratti confliggenti con la viabilità esistente e con quelli necessari per il transito dei mezzi nella fase di ampliamento delle corsie della SS 18;**

n) **Realizzazione dei rilevati da destinare a verde pubblico, con esclusione dei tratti confliggenti con la viabilità esistente e con l'area di cantiere;**

o) **Realizzazione di barriera di protezione H2 bordo laterale fra le sezioni 1C – 10C;**

p) **Realizzazione di strato stabilizzato dello spessore di 20 cm, con esclusione dei tratti confliggenti con la viabilità esistente;**

q) **Realizzazione di strato cementato dello spessore di 15 cm, con esclusione dei tratti confliggenti con la viabilità esistente;**

r) **Realizzazione di strato di base (conglomerato bituminoso a masse aperte) dello spessore di 12 cm, con esclusione dei tratti confliggenti con la viabilità esistente;**

s) **Scarificazione di pavimentazione bituminosa;**

t) **Realizzazione di strato di collegamento (binder) (conglomerato bituminoso a masse semi-chiuse) dello spessore di 7 cm, con esclusione dei tratti confliggenti con la viabilità esistente;**

u) **Messa in opera della segnaletica verticale afferente i tratti in oggetto;**

v) **Spostamento, in predisposto cavidotto, della linea aerea della TELECOM;**

2.4 FASE DI LAVORO N° 4

LAVORI SULLA SS 18 NELLA SOTTO-AREA A NORD E NELLA SOTTO-AREA A SUD DELLA ROTATORIA

Descrizione delle lavorazioni

In questa fase saranno eseguite le lavorazioni riguardanti direttamente la SS18 sia a Nord che a Sud della rotatoria, con la sola esclusione dei tratti che potrebbero confliggere con la viabilità provvisoria. La presenza del cantiere, dei lavori e dei semafori sarà adeguatamente evidenziata da segnaletica provvisoria, utilmente posizionata. I lavori saranno organizzati in maniera da interessare una corsia per volta. La corsia interdetta sarà delimitata con elementi in plastica conici (cinesini) e il traffico sarà regolato da quattro semafori, operativi in continuo(giorno e notte), coordinati in maniera da consentire la turnazione di marcia, autorizzando singolarmente (una alla volta) il deflusso del traffico dalle quattro corsie convergenti nella intersezione. Le lavorazioni coinvolgenti mezzi meccanici dovranno essere organizzate in maniera da impegnare la viabilità il minor tempo possibile. Alla fine di ogni giornata lavorativa tutti i segnali e delimitatori saranno spostati verso l'esterno ad 1.00 mt dal ciglio della corsia in maniera da consentire migliori condizioni di circolazione veicolare nelle ore notturne e festive(periodi non lavorativi). Per quanto è ragionevolmente possibile i mezzi d'opera opereranno direttamente sulle aree di ampliamento e su quelle di rispetto impegnando la corsia, comunque chiusa al traffico solo in via eccezionale. Le varie lavorazioni e il posizionamento degli elementi conici in plastica nelle varie fasi e condizioni operative vengono meglio estrinsecati nel relativo layout di cantiere allegato. Più nello specifico le lavorazioni che si dovranno realizzare in questa fase saranno:

a) **Scavo a sezione obbligata per asportazione terreno vegetale e posa del cassonetto- il terreno scavato e di risulta dovrà essere trasportato e sistemato nelle aree destinate a verde;**

b) **Realizzazione di due tratti di canale in c.a., per consentire l'ampliamento della carreggiata e di parte della viabilità provvisoria in corrispondenza dell'attuale fosso di raccolta delle acque meteoriche a sud della rotatoria;**

c) **Realizzazione di strato di bonifica(30 cm circa), adeguatamente compattato, con interposizione di doppio strato di geotessile, relativamente ai tratti non confliggenti con la viabilità provvisoria;**

d) **Realizzazione strato filtrante con materiale arido (30 cm circa), adeguatamente compattato, relativamente ai tratti non confliggenti con la viabilità provvisoria;**

e) **Realizzazione dei rilevati, adeguatamente compattati fino a raggiungere almeno il 95% della densità ottenuta con la prova ASHO modificata, relativamente ai tratti non confliggenti con la viabilità provvisoria;**

f) **Realizzazione di viabilità provvisoria;**

g) **Profilatura delle scarpate, relativamente ai tratti non confliggenti con la viabilità provvisoria;**

h) **Realizzazione di strato stabilizzato dello spessore di 20 cm, con esclusione dei tratti confliggenti con la viabilità esistente;**

i) **Realizzazione di strato cementato dello spessore di 15 cm, con esclusione dei tratti confliggenti con la viabilità esistente;**

j) **Realizzazione di cunette alla "francese" con sottostante tubazione di raccolta e convogliamento delle acquee di piattaforma, relativamente ai tratti non confliggenti con la viabilità provvisoria;**

k) **Realizzazione di barriera di protezione H2 bordo laterale e H2 bordo ponte, relativamente ai tratti**
non confliggenti con la viabilità provvisoria;

l) **realizzazione di parte dell'impianto di pubblica illuminazione, relativamente ai tratti non confliggenti con la viabilità provvisoria;**

m) **Realizzazione di strato di base (conglomerato bituminoso a masse aperte) dello spessore di 12 cm, con esclusione dei tratti confliggenti con la viabilità esistente;**

n) **Scarificazione di pavimentazione bituminosa;**

o) **Realizzazione di strato di collegamento (binder) (conglomerato bituminoso a masse semi-chiuse) dello spessore di 7 cm, con esclusione dei tratti confliggenti con la viabilità esistente;**

p) **Messa in opera della segnaletica verticale afferente i tratti in oggetto;**

2.5 FASE DI LAVORO N° 5

LAVORI DI COLLEGAMENTO DELLA ROTATORIA CON LA CARREGGIATA DELLA SS 18 A NORD DELLA STESSA ROTATORIA

Descrizione delle lavorazioni

In questa fase saranno eseguite le lavorazioni riguardanti il collegamento della rotatoria con la carreggiata della SS18 a Nord della rotatoria, completando gli impianti tecnologici afferenti l'area in oggetto. La presenza del cantiere, dei lavori sarà adeguatamente evidenziata da segnaletica provvisoria, utilmente posizionata. La circolazione del flusso veicolare avverrà secondo i percorsi evidenziati nell'apposito layout allegato e sarà facilitata, oltre che dalla segnaletica, da apposito personale dell'impresa(sbandieratori). Più nello specifico le lavorazioni che si dovranno realizzare in questa fase saranno:

a) **Tracciamento della viabilità provvisoria;**

b) **Scavo a sezione obbligata per la realizzazione dei tratti di completamento degli impianti tecnologici, il terreno scavato e di risulta dovrà essere trasportato e sistemato o accatastato nelle aree destinate a verde;**

c) **Completamento del canale in c.a di raccolta delle acque meteoriche di piattaforma;**

d) **realizzazione di parte dell'impianto di pubblica illuminazione;**

e) **realizzazione di parte dell'impianto di irrigazione;**

f) **realizzazione di parte dei cavidotti;**

g) **Realizzazione di strato di bonifica(30 cm circa), adeguatamente compattato, con interposizione di doppio strato di geotessile, relativamente ai tratti non confliggenti con la viabilità provvisoria;**

h) **Realizzazione strato filtrante con materiale arido (30 cm circa), adeguatamente compattato, relativamente ai tratti non confliggenti con la viabilità provvisoria;**

i) **Realizzazione dei rilevati, adeguatamente compattati fino a raggiungere almeno il 95% della densità ottenuta con la prova ASHO modificata, relativamente ai tratti non confliggenti con la viabilità provvisoria;**

j) **Realizzazione di strato stabilizzato dello spessore di 20 cm, con esclusione dei tratti confliggenti con la viabilità esistente;**

k) **Realizzazione di strato cementato dello spessore di 15 cm, con esclusione dei tratti confliggenti con la viabilità esistente;**

l) **Realizzazione di strato di base (conglomerato bituminoso a masse aperte) dello spessore di 12 cm, con esclusione dei tratti confliggenti con la viabilità esistente;**

m) **Scarificazione di pavimentazione bituminosa;**

n) **Realizzazione di strato di collegamento (binder) (conglomerato bituminoso a masse semi-chiuse) dello spessore di 7 cm, con esclusione dei tratti confliggenti con la viabilità esistente;**

o) **Realizzazione di tratti di marciapiede sormontabile, con relativa pavimentazione e bordonali;**

p) **Messa in opera della segnaletica verticale afferente i tratti in oggetto;**

2.6 FASE DI LAVORO N° 6

LAVORI DI COLLEGAMENTO DELLA ROTATORIA CON LA CARREGGIATA DELLA SS 18 A SUD DELLA STESSA ROTATORIA

Descrizione delle lavorazioni

In questa fase saranno eseguite le lavorazioni riguardanti il collegamento della rotatoria con la carreggiata della SS18 a sud della rotatoria, completando gli impianti tecnologici afferenti l'area in oggetto. La presenza del cantiere, dei lavori sarà adeguatamente evidenziata da segnaletica provvisoria, utilmente posizionata. La circolazione del flusso veicolare avverrà secondo i percorsi evidenziati nell'apposito layout allegato e sarà facilitata, oltre che dalla segnaletica, da apposito personale

dell'impresa (sbandieratori). Più nello specifico le lavorazioni che si dovranno realizzare in questa fase saranno:

a) **Scavo a sezione obbligata per la realizzazione dei tratti di completamento degli impianti tecnologici, il terreno scavato e di risulta dovrà essere trasportato e sistemato nelle aree destinate a verde;**

b) **Completamento del canale in PVC di raccolta delle acque meteoriche di piattaforma;**

c) **realizzazione di parte dell'impianto di pubblica illuminazione;**

d) **realizzazione di parte dell'impianto di irrigazione;**

e) **Realizzazione di strato di bonifica(30 cm circa), adeguatamente compattato, con interposizione di doppio strato di geotessile, relativamente ai tratti non confliggenti con la viabilità provvisoria;**

f) **Realizzazione strato filtrante con materiale arido (30 cm circa), adeguatamente compattato, relativamente ai tratti non confliggenti con la viabilità provvisoria;**

g) **Realizzazione dei rilevati, adeguatamente compattati fino a raggiungere almeno il 95% della densità ottenuta con la prova ASHO modificata, relativamente ai tratti non confliggenti con la viabilità provvisoria;**

h) **Realizzazione di strato stabilizzato dello spessore di 20 cm, con esclusione dei tratti confliggenti con la viabilità esistente;**

i) **Realizzazione di strato cementato dello spessore di 15 cm, con esclusione dei tratti confliggenti con la viabilità esistente;**

j) **Realizzazione di strato di base (conglomerato bituminoso a masse aperte) dello spessore di 12 cm, con esclusione dei tratti confliggenti con la viabilità esistente;**

k) Scarificazione di pavimentazione bituminosa;

l) Realizzazione di strato di collegamento (binder) (conglomerato bituminoso a masse semi-chiuse) dello spessore di 7 cm, con esclusione dei tratti confliggenti con la viabilità esistente;

m) Realizzazione di tratti di marciapiede sormontabile, con relativa pavimentazione e bordonali;

n) Messa in opera della segnaletica verticale afferente i tratti in oggetto;

2.7 FASE DI LAVORO N° 7

LAVORI DI COMPLETAMENTO SULLA SS 18 A NORD DELLA STESSA ROTATORIA

Descrizione delle lavorazioni

In questa fase saranno eseguite le lavorazioni riguardanti il completamento delle cunette alla francese lungo la SS18 a nord della rotatoria, il completamento delle protezioni mediante barriere H2 bordo laterale, completando gli impianti tecnologici afferenti l'area in oggetto. La presenza del cantiere, dei lavori e dei semafori saranno adeguatamente evidenziata da segnaletica provvisoria, utilmente posizionata. La circolazione del flusso veicolare avverrà secondo i percorsi evidenziati nell'apposito layout allegato e sarà facilitata, oltre che dalla segnaletica, da apposito personale dell'impresa (sbandieratori). Più nello specifico le lavorazioni che si dovranno realizzare in questa fase saranno:

a) Scavo a sezione obbligata per la realizzazione delle cunette alla "francese" e per la posa dei tratti di completamento degli impianti tecnologici. Il terreno scavato e di risulta dovrà essere trasportato e sistemato nelle aree destinate a verde;

b) Esecuzione cunette a specchio in c.a., per la raccolta delle acque meteoriche afferenti le aree a verde;

c) realizzazione di parte dell'impianto di pubblica illuminazione;

d) realizzazione di parte dell'impianto di irrigazione;

e) Realizzazione dei cigli, mediante bordonali prefabbricati od in opera, relativamente alle isole spartitraffico, alle aree destinate a verde pubblico, per le parti non ancora eseguite;

f) Realizzazione di pilastrini per la posa in opera di armadietti stradali necessari per l'alloggiamento dei regolatori di flusso e di comando degli impianti;

g) Realizzazione di barriera di protezione H2 bordo laterale a completamento delle stesse protezioni;

h) messa in opera della segnaletica verticale afferente i tratti in oggetto;

i) Messa in opera dei vari armadi per regolatori di flusso e quadri elettrici e montaggio delle varie strumentazioni relative;

j) Collegamento ed attivazione dell'impianto elettrico;

2.8 FASE DI LAVORO N° 8

LAVORI DI ESECUZIONE DELLO STRATO DI USURA DEI TRATTI DI PAVIMENTAZIO INTERESSATI DAL PROGETTO ED ESECUZIONE DELLA SEGNALETICA ORIZZONTALE

Descrizione delle lavorazioni

In questa fase si completeranno i lavori riguardanti direttamente la piattaforma stradale attraverso la realizzazione dello strato di usura (tappetino 3 cm) (conglomerato bituminoso a masse chiuse) e si eseguirà la segnaletica orizzontale. La presenza del cantiere, dei lavori sarà adeguatamente evidenziata da segnaletica provvisoria, utilmente posizionata. La circolazione del flusso veicolare avverrà secondo i percorsi evidenziati nell'apposito layout allegato e sarà facilitata, oltre che dalla segnaletica, da apposito personale dell'impresa(sbandieratori). Più nello specifico le lavorazioni che si dovranno realizzare in questa fase saranno:

a) **Realizzazione di strato di usura (tappetino 3 cm) in conglomerato bituminoso a masse chiuse;**

b) **Esecuzione della segnaletica orizzontale;**

c) **Rimozione della segnaletica provvisoria;**

2.9 FASE DI LAVORO N° 9

LAVORI DI RIMOZIONE DEL CANTIERE OSPITANTE I BARACCAMENTI E SISTEMAZIONE A VERDE PUBBLICO DELL'AREA DI SEDIME

Descrizione delle lavorazioni

In questa fase, che sarà quella finale, è prevista la rimozione del cantiere e la sistemazione a verde dell'area su cui insisteva il **cantiere stesso. Più nello specifico le lavorazioni che si dovranno realizzare in questa fase saranno:**

a) **La rimozione dei baraccamenti e del cantiere fisso relativo;**

b) **La sistemazione dell'area a verde pubblico;**

c) **La rimozione della segnaletica provvisoria residua;**

Va da se che a seconda della fase lavorativa ci saranno modalità di accantieramento diverse e secondo le indicazioni contenute nei layout di cantiere specifici.

SCHEDA OPERATIVA PER CANTIERI SU STRADA DI SCORRIMENTO CON LAVORI LATO CARREGGIATA E TRANSITO ALTERNATO A MEZZO SEMAFORI O MOVIERI.

Caratteristiche dell'intervento
Tipo di strada: statale, provinciale, comunale: intersezione.
Tipo cantiere: fisso
Posizione cantiere: lato carreggiata
Caratteristiche strada nella zona dell'intervento: strada diritta
Corsie: n. 2
Sensi di marcia: n. 2
Larghezza carreggiata libera dal cantiere: minore di 3,30 m, maggiore di 3,25 m.
Larghezza corsia interessata dai lavori (libera dal cantiere): chiusa
Larghezza corsia non interessata dai lavori (opposta alla precedente): Larghezza non modificata dai lavori.
Note: La larghezza della carreggiata libera richiede l'istituzione di un transito alternato.

Misure
Delimitazione del cantiere: il cantiere sarà delimitato utilizzando il sistema più idoneo in relazione ai rischi presenti all'interno
dello stesso e a quelli trasmissibili all'esterno.
Protezione dei pedoni: vedi punto precedente.
Segnaletica da mettere in opera: Sulla corsia di marcia dove è posto il cantiere, in ordine di avvicinamento allo stesso, saranno posizionati i seguenti segnali:
• Segnale LAVORI
• Segnale DIVIETO DI SORPASSO
• Segnale LIMITE MASSIMO DI VELOCITA' 30 Km/h
• Segnale LIMITE MASSIMO DI VELOCITA' 10 Km/h
• Segnale STRETTOIA ASIMMETRICA A DESTRA
• Segnale DARE PRECEDENZA NEI SENSI UNICI ALTERNATI
• Segnale PASSAGGIO OBBLIGATORIO A SINISTRA: di questi segnali ne andrà posizionato un numero idoneo a realizzare uno sbarramento laterale del margine di testata del cantiere. Il numero minimo è di 3 segnali.
• Il cantiere sarà delimitato mediante BARRIERE NORMALI o altre delimitazioni da valutare in sede di valutazione del rischio.
• La viabilità attorno al cantiere sarà delimitata mediante l'utilizzo di CONI di dimensioni idonee.
• Dopo il cantiere, dove la circolazione tornerà normale, andrà posizionato il segnale
VIA LIBERA.
Sulla corsia libera dal cantiere, in ordine di avvicinamento alla zona dei lavori, andranno posizionati i seguenti segnali:
• Segnale LAVORI
• Segnale DIVIETO DI SORPASSO
• Segnale LIMITE MASSIMO DI VELOCITA' 50 Km/h.
• Segnale LIMITE MASSIMO DI VELOCITA' 30 Km/h
• Segnale DIRITTO DI PRECEDENZA NEI SENSI UNICI ALTERNATI
• Dopo il cantiere, dove la circolazione tornerà normale, andrà posizionato il segnale
VIA LIBERA.
Note: nessuna.

Misure aggiuntive (casi particolari)
Cantiere esteso: Quando il tratto di strada interessato dal cantiere supera i 100 m, i segnali LAVORI dovranno essere corredati dal pannello integrativo indicante l'estesa del cantiere.
Condizioni di scarsa visibilità: Vedi punto successivo: "Cantiere con durata superiore al giorno".
Cantiere con durata superiore al giorno: si dovrà predisporre il cantiere per la sua visibilità notturna:
• I segnali LAVORI saranno muniti di lampada con luce fissa di colore rosso

Lo sbarramento obliquo costituito dai cartelli di PASSAGGIO OBBLIGATORIO A SINISTRA sarà integrato con lampade a luce gialla lampeggiante, in sincrono o in progressione.
• Le barriere di testata delle zone di lavoro saranno munite di lampade a luce rossa fissa,
• Per consentire una migliore visibilità del margine longitudinale del cantiere verso la strada si potranno posizionare delle lampade a luce gialla fissa.
• Per maggiori ragguagli si rimanda alla scheda tipo "FISSO".
Cantiere con durata superiore a 2 giorni: Nelle diverse delimitazioni i CONI dovranno essere sostituiti da DELINEATORI FLESSIBILI fissati alla pavimentazione stradale. Per maggiori ragguagli si rimanda alla scheda tipo "FISSO".
Cantiere con durata superiore a 7 giorni: In prossimità della testata del cantiere sarà apposto il pannello giallo riportante le indicazioni previste dal Regolamento di attuazione del Codice della strada.
Regolamentazione della circolazione: In relazione alla durata dei lavori, alle condizioni di traffico e alla visibilità del cantiere, il TRANSITO ALTERNATO A VISTA sopra descritto potrà essere sostituito con una delle seguenti modalità:
• TRANSITO ALTERNATO A MEZZO SEMAFORI;
• TRANSITO ALTERNATO DA MOVIERI (sbandieratori);

Lavorazioni
Scavi a macchina per asportazione terreno vegetale e per raggiungere il piano di posa dei vari strati, o per la posa delle condotte, dei pozzetti, dei plinti dei pali per l'illuminazione e dei dei cavidotti .
Categoria: Strade

Descrizione

Estirpamento di piante, arbusti e relative radici, scavo eseguito con l'ausilio di pala meccanica e/o di Escavatore e/o di scarificatrice e/o ripper in terreno di qualsiasi natura, carico e trasporto a rifiuto del materiale.

Attrezzature

Macchine movimento di terra/escavatore idraulico
Macchine movimento di terra/pala caricatrice cingolata o gommata
Macchine movimento di terra/scarificatrice (ripper)
Macchine per demolizione/escavatore con martello demolitore
Macchine per il trasporto/autocarro

Altri

Lavori stradali/scavi a macchina

Rischi	Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
	caduta di materiali negli scavi	molto probabile	modesta	No
	caduta entro gli scavi	probabile	modesta	No
	caduta in piano	possibile	lieve	No
	cesoiamento – stritolamento	possibile	grave	Sì
	elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	improbabile	gravissima	No
	inalazioni polveri	molto probabile	lieve	No
	incendio	possibile	grave	No
	infezioni da microrganismi	improbabile	grave	No
	investimento	improbabile	gravissima	Sì
	proiezione di schegge e frammenti	improbabile	modesta	Sì
	ribaltamento del mezzo	improbabile	gravissima	Sì
	rumore	possibile	modesta	Sì
	seppellimento	improbabile	gravissima	No
	urti, colpi, impatti	probabile	modesta	Sì
	vibrazione	possibile	modesta	No

Adempimenti

Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

Procedure

Prima di iniziare i lavori deve essere effettuato un sopralluogo più accurato perrilevare la presenza nell'area interessata dai lavori pericoli intrinseci al cantiere, quali la presenza di sottoservizi (allo stato non evidenziati con la sola esclusione di una linea aerea della TELECOM) (condutture gas e acqua, linee Elettricità area o interrata, telefono, ...) interferenti con le operazioni da eseguire.

Delimitare l'area di scavo con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato deguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare.

Delimitare le aree di movimentazione dei mezzi con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento.

Appositi cartelli devono avvertire i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori. Adottare le precauzioni previste per escavazioni nelle immediate vicinanze di corpi di fabbrica esistenti. Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e regolamentarne il traffico. Se necessario, il fondo delle vie di transito deve essere costituito da massicciata opportunamente livellata e costipata. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia.

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

Per le lavorazioni adiacenti le sedi viarie si procederà a parzializzare la fruibilità consentendo di utilizzare una sola corsia, quella situata sul lato opposto alle lavorazioni.

Il flusso veicolare, che sarà regolato da appositi semafori, potrà avvenire a senso unico alternato e con l'ausilio di sbandieratori durante i periodi lavorativi.

Appositi elementi conici (cinesini) in plastica divideranno la sede viaria in due corsie, una delle quali destinata alla circolazione
veicolare e l'altra a costituire un franco di sicurezza, eccezionalmente utilizzabile da mezzi di cantiere, che normalmente dovranno muoversi lungo l'area di rispetto, della strada stessa.
Alla fine di ogni giornata lavorativa gli elementi conici saranno spostati e posti ad 1.00 dal ciglio prossimo alle lavorazioni.
Per tutta la durata dei lavori, nelle giornate festive, nelle ore notturne e nei periodi, comunque non lavorativi gli elementi conici saranno ad 1.00 mt dal ciglio prossimo alle lavorazioni, ma la percorrenza dei flussi veicolari continuerà ad avvenire a senso unico alternato, con regolazione semaforica.
Per i lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni dettate dal Codice della Strada.
Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e regolamentarne il traffico.
Predisporre solide rampe di accesso degli autocarri allo scavo con larghezza della carreggiata che garantiscano un franco di cm 70 oltre la sagoma del veicolo.
I mezzi meccanici non devono avvicinarsi al ciglio dello scavo.
Nei casi in cui lo stesso scavo abbia una profondità di mt. 1,50 o superiore predisporre l'armatura delle pareti dello scavo o conferire alle pareti dello scavo un angolo pari all'angolo di declivio naturale del terreno o procedere al consolidamento del terreno in relazione alle caratteristiche geotecniche.
L'eventuale armatura deve sporgere di almeno 30 centimetri oltre il bordo.
Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se le condizioni di lavoro obbligano a tale deposito è necessario provvedere all'armatura delle pareti dello scavo.
In caso di formazione di polvere in quantità eccessiva bagnare il terreno con acqua.
Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza.
Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco.
In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, maschere antipolvere.
A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti Fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme Specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree aconduttori nudi, salvo la Messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare la scarificatrice per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione della scarificatrice.
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme Specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.

Valutazione rumore

Generico 82,7 dB(A)
Operatore pala 89,7 dB(A)
Operatore escavatore 88,1 dB(A)
Operatore scarificatrice 86,3 dB(A)
Autista autocarro 77,6 dB(A)

Segnaletica

Avvertimento

Nei pressi degli scavi segnalazione della loro presenza

Divieto

Vietato l'accesso: da posizionarsi in prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Vietato passare nell'area dell'escavatore: da posizionarsi nell'area di azione dell'escavatore.

Prescrizione
protezione dei piedi , protezione del cranio, protezione delle mani: Nei pressi dell'area d'intervento.

Lavorazioni
demolizione di pavimentazioni (marciapiedi) esterni - Categoria: Demolizioni
Descrizione : Demolizione di pavimenti e relativi sottofondi.

Attrezzature Macchine per il trasporto/autocarro
Utensili elettrici/flessibile (smerigliatrice)
Utensili elettrici/martello demolitore
Utensili manuali/utensili d'uso corrente

Altri :demolizioni e rimozioni/demolizione di pavimenti e rivestimenti esterni e

Rischi	Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
	caduta dall'alto	molto probabile	gravissima	No
	caduta di materiali dall'alto	possibile	gravissima	Sì
	caduta in piano	possibile	modesta	No
	cesoiamento - stritolamento	possibile	grave	No
	elettrocuzione	possibile	modesta	No
	esplosione	improbabile	gravissima	Sì
	inalazione gas, vapori	possibile	modesta	Sì
	inalazione polveri – fibre	molto probabile	grave	Sì
	incendio	improbabile	grave	Sì
	investimento	improbabile	gravissima	Sì
	movimentazione manuale dei carichi	molto probabile	modesta	No
	proiezione di schegge e frammenti	probabile	modesta	Sì
	punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	lieve	No
	ribaltamento	improbabile	grave	No
	rumore	molto probabile	modesta	Sì
	seppellimento	probabile	gravissima	No
	urti, colpi, impatti	probabile	modesta	No
	ustioni per calore eccessivo o fiamma libera	possibile	grave	No
	vibrazione	possibile	modesta	No

Procedure : Delimitare l'area dell'intervento ed interdire la zona ai non addetti ai lavori. Irrorare frequentemente le parti da rimuovere. Procedere mediante l'ausilio di mazza e punta o di martello elettrico.
Il dirigente di cantiere e i preposti devono Sempre accertarsi del buon bunzionamento delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di sicurezza d'adoperare.
Utilizzare con cautela il martello elettrico al fine di non arrecare danni a murature e impianti sottostanti.
E' consentito l'uso di utensili elettrici portatili e di attrezzature elettriche mobili purché dotati di doppio isolamento e Certificati tali da istituto riconosciuto.
Le attrezzature da utilizzare dovranno essere leggere e poco ingombranti.
Verificare l'integrità dei cavi dell'alimentazione elettrica, predisporre le linee in modo da non poter essere danneggiati meccanicamente durante l'esecuzione dei lavori, utilizzare prolunghe a norma e collegarli correttamente al quadro di cantiere protetto da interruttore magnetotermico.
Quando il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori idonee attrezzature o impiegati più operai. I lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe di sicurezza, occhiali o visiera di protezione degli occhi, respiratore con filtro specifico.
Idonei otoprotettori devono essere forniti ai lavoratori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Valutazione rumore Addetto gru 78,9 dB(A)
Autista autocarro 77,6 dB(A)

Generico 101,4 dB(A)

Segnaletica

Divieto

Nome: vietato l'accesso

Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Prescrizione

Nome: protezione degli occhi

Posizione: Nei pressi del luogo di utilizzo del martello demolitore

Nome: protezione dei piedi

Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.

Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio

Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi dell'area d'intervento.

Lavorazioni
Demolizione di trovanti in calcestruzzo semplice ed armato
Categoria: Demolizioni

Descrizione

Demolizioni di trovanti in calcestruzzo semplice ed armato eventualmente rinvenuti nelle arre di scavo, eseguite a mano o con mezzi meccanici.

Attrezzature

Macchine movimento di terra/pala caricatrice cingolata o gommata
Macchine per il trasporto/autocarro
Macchine per sollevamento materiali/gru a torre rotante
Macchine produzione di energia/compressore d'aria
Utensili ad aria compressa/martello demolitore pneumatico
Utensili elettrici/cannello per saldatura ossiacetilenica
Utensili manuali/utensili d'uso corrente

Altri

Demolizioni e rimozioni/demolizione di trovanti in calcestruzzo semplice ed armato

Rischi	Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
	caduta dall'alto	molto probabile	gravissima	No
	caduta di materiali dall'alto	possibile	gravissima	Sì
	caduta in piano	possibile	modesta	No
	cesoiamento - stritolamento	possibile	grave	No
	elettrocuzione	possibile	modesta	No
	esplosione	improbabile	gravissima	Sì
	inalazione gas, vapori	possibile	modesta	Sì
	inalazione polveri - fibre	molto probabile	grave	Sì
	incendio	improbabile	grave	Sì
	investimento	improbabile	gravissima	Sì
	movimentazione manuale dei carichi	molto probabile	modesta	No
	proiezione di schegge e frammenti	probabile	modesta	Sì
	punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	lieve	No
	ribaltamento	improbabile	grave	No
	rumore	molto probabile	modesta	Sì

seppellimento	probabile	gravissima	No
urti, colpi, impatti	probabile	modesta	No
ustioni per calore eccessivo o fiamma libera	possibile	grave	No
vibrazione	possibile	modesta	No

Adempimenti

Le modalità di intervento dovranno essere decise dopo le necessarie verifiche e formalizzate su apposito programma vistato dall'imprenditore e dal direttore dei lavori.

Per ponteggi di altezza superiore a metri 20 o è difforme agli schemi riportati nel libretto d'uso rilasciato dal produttore deve essere eretto in base ad un progetto
redatto da ingegnere o architetto abilitato e depositato in cantiere.

Procedure

Accertarsi dell'entità dei trovanti, dell'eventuale presenza di materiali pericolosi, nel qual caso procedere alla bonifica

secondo le direttive del Ministero della Sanità .

Il dirigente di cantiere e i preposti devono sempre accertarsi del buon funzionamento delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di sicurezza d'adoperare.

Gli utensili elettrici portatili sono a doppio isolamento ed è controindicato dalle norme CEI il collegamento all'impianto di terra.

Verificare l'integrità dei cavi dell'alimentazione elettrica, predisporre le linee in modo da non poter essere danneggiati meccanicamente durante l'esecuzione dei lavori, utilizzare prolunghe a norma e collegarli correttamente al quadro di cantiere protetto da interruttore magnetotermico.

Programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili.

I compressori devono essere provvisti di una valvola di sicurezza tarata per la pressione massima di esercizio e di dispositivo che arresti automaticamente il lavoro di compressione al raggiungimento della pressione massima di esercizio.

Curare l'allontanamento dei materiali per evitare accatastamenti nelle aree di lavoro.

Nei casi di utilizzo di bombole di gas queste devono essere posizionate e conservate lontane da fonti di calore.

Il loro trasporto deve essere effettuato con apposito carrello e vincolate in posizione verticale.

Verificare l'installazione di valvole di sicurezza a monte del cannello e sui riduttori di pressione per evitare il ritorno di fiamma.

Quando il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei avoratori idonee attrezzature o impiegati

Più operai. I lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe di sicurezza, occhiali o visiera di protezione degli occhi, respiratore con filtro specifico e indossare cintura di sicurezza con fune di trattenuta quando le condizioni di lavoro lo richiedono.

Idonei otoprotettori devono essere forniti ai lavoratori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Valutazione rumore

Argano a bandiera 85,0 dB(A)
Addetto gru 78,9 dB(A)
Operatore pala 89,7 dB(A)
Autista autocarro 77,6 dB(A)
Generico 101,4 dB(A)

Segnaletica

Avvertimento

Nei pressi dell'area di lavoro segnalare la presenza di macchine in movimento.

Divieto

Vietato l'accesso nell'area di lavoro.

Prescrizione

Nome: **protezione degli occhi**

Posizione: Nei pressi del luogo di utilizzo del martello demolitore

Nome: **protezione dei piedi**
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: **protezione del cranio**
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: **protezione delle mani**
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: **protezione delle vie respiratorie**
Posizione: Nei pressi del luogo d'uso del cannello

Lavorazioni
scarificazione di massicciata stradale
Categoria: Strade
Descrizione

Scarificazione di massicciata stradale.

Attrezzature

Macchine movimento di terra/pala caricatrice cingolata o gommata
Macchine movimento di terra/scarificatrice (ripper)
Macchine per il trasporto/autocarro
Macchine per il trasporto/dumper
Utensili manuali/pala, mazza, piccone, badile, rastrello

Altri

Lavori stradali/scarificazione di massicciata stradale

Rischi	Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
	caduta in piano	possibile	lieve	No
	cesoiamento - stritolamento	possibile	grave	Sì
	elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	improbabile	gravissima	No
	inalazione gas/vapori/fumi	possibile	grave	No
	incendio	possibile	grave	No
	investimento	improbabile	gravissima	Sì
	movimentazione manuale dei carichi	possibile	modesta	No
	proiezione di schegge	probabile	modesta	Sì
	punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	modesta	No
	ribaltamento del mezzo	improbabile	gravissima	Sì
	rumore	possibile	modesta	Sì
	urti, colpi, impatti	probabile	modesta	Sì
	vibrazione	possibile	modesta	No

Adempimenti

Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di

ribaltamento (ROPS) e in caso di
caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

Procedure

Segnalare la zona interessata all'operazione.

Operare esclusivamente all'interno della zona segregata o segnalata.
Per i lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni dettate dal Codice della Strada.
Vietare la presenza di persone non addette direttamente all'operazione nelle zone di lavoro.

Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone.
Fornire idonei dispositivi di protezione individuale
(guanti, calzature di sicurezza, maschere con filtro, occhiali o schermi) con relative istruzioni all'uso.
A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno
forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a
conduttori nudi, salvo la messa
fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
La scarificatrice deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in
conformità alle norme specifiche
di appartenenza). Verificare la corretta applicazione dei ripari sul corpo macchina e sul nastro della scarificatrice.
È fatto divieto di usare la scarificatrice per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione della scarificatrice.
Effettuare periodica manutenzione delle macchine operatrici. Rifornire il serbatoio a motore fermo.
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e
fornire le dovute istruzioni sulle
modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi e otoprotettori.
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore
dell'autocarro da personale a terra.
L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in
conformità alle norme specifiche
di appartenenza). È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e
dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore
dell'autocarro da personale a terra.
Il dumper deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in
conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare il dumper per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle
linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee
protezioni. L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in
conformità alle norme
specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.

Valutazione rumore

Generico 86,5 db(A)
Operatore scarificatrice 86,3 dB(A)
Autista autocarro 77,6 dB(A)
Autista dumper 82,6 dB(A)
Operatore pala 89,7 dB(A)

Segnaletica

Avvertimento

Nome: macchine in movimento
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Divieto

Nome: vietato l'accesso
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Prescrizione

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle vie respiratorie
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Lavorazioni
fresatura di strati in conglomerato bitumoso- Categoria: Strade
Descrizione: Esecuzione della fresatura di strati in conglomerato bituminoso.

Attrezzature

Macchine movimento di terra/scarificatrice (ripper)
Macchine per demolizione/escavatore con martello demolitore
Utensili elettrici/utensili elettrici portatili
Utensili manuali/utensili d'uso corrente

Altri

Lavori stradali/fresatura di strati di conglomerato bituminoso

Rischi	Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
	caduta in piano	possibile	lieve	No
	elettrocuzione	probabile	gravissima	No
	investimento	improbabile	gravissima	Sì
	proiezione di schegge	probabile	modesta	Sì
	punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	grave	No
	rumore	possibile	modesta	Sì
	schiacciamento per ribaltamento del mezzo	possibile	gravissima	Sì
	urti, colpi, impatti	probabile	modesta	Sì
	vibrazione	possibile	modesta	No

Adempimenti

Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

Procedure : Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi. Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in Opera di idonee protezioni.

La scarificatrice deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). Verificare la corretta applicazione dei ripari sul corpo macchina e sul nastro della scarificatrice. È fatto divieto di usare la scarificatrice per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione della scarificatrice.

Effettuare periodica manutenzione delle macchine operatrici. Rifornire il serbatoio a motore fermo.

Valutazione rumore

Generico 82,7 dB(A)
generico 86,5 db(A)
generico 77,6 db(A)
Generico 82,7 dB(A)
Operatore scarificatrice 86,3 dB(A)
Operatore escavatore 88,1 dB(A)

Segnaletica : Avvertimento

Nome: macchine in movimento

Posizione: Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli.

E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).

Divieto

Nome: vietato l'accesso

Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Prescrizione

Nome: protezione degli occhi

Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione dei piedi

Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle vie respiratorie
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Lavorazioni
Preparazione del piano di posa dei rilevati(30 cm) con interposizione di doppio telo geotessile, esecuzione di strato filtrante (30 cm) realizzato con materiali aridi e i rilevati a strati con terra proveniente da cava.
Categoria: Strade

Descrizione

Formazione di rilevati a macchina.
Il lavoro comprende:
- uno strato di circa 30 cm per la preparazione del piano di posa dei rilevati con interposto un doppio telo geotessili;
- uno strato filtrante (30 cm) realizzato con materiali aridi;
- i vari rilevati;

Per terreni appartenenti ai gruppi A1, A2, A3 (CNR UNI 10006), stesura a strati successivi di cm 30 e compattazione con rulli a punte; per terreni appartenenti ai gruppi A4, A5, A6, A7 (CNR UNI 10006), approfondimento degli scavi per formare rilevati appartenenti ai gruppi A1 e A3 e successiva compattazione con rulli a punte e carrelli pigiatori gommati; eventuali drenaggi per i terreni particolarmente sensibili all'azione dell'acqua; sagomatura e riprofilaura dei cigli, delle banchine e delle scarpate rivestite con terra vegetale.

Attrezzature

Macchine movimento di terra/pala caricatrice cingolata o gommata
Macchine per il trasporto/autocarro
Macchine per spandimento e compattazione/rullo compattatore
Utensili manuali/pala, mazza, piccone, badile, rastrello
Utensili manuali/utensili d'uso corrente

Altri

Lavori stradali/rilevati con mezzi meccanici

Rischi	Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
	cesoiamento - stritolamento	possibile	gravissima	Sì
	contatti con macchinari	possibile	grave	Sì
	elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	improbabile	gravissima	No
	inalazione gas	possibile	grave	Sì
	inalazioni polveri	molto probabile	lieve	No

infezioni da microrganismi	improbabile	grave	No
investimenti	improbabile	gravissima	Sì
movimentazione manuale dei carichi	possibile	modesta	No
proiezione di schegge	probabile	modesta	Sì
punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	modesta	No
ribaltamento del mezzo	improbabile	gravissima	Sì
rumore	probabile	modesta	Sì
seppellimento	improbabile	gravissima	No
urti, colpi, impatti	probabile	modesta	Sì
vibrazione	possibile	modesta	No
vibrazione	possibile	lieve	No

Adempimenti

Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

Procedure

Prima di iniziare i lavori deve essere effettuato un sopralluogo più accurato per rilevare la presenza nell'area interessata dai lavori pericoli intrinseci al cantiere, quali la presenza di sottoservizi (condutture gas e acqua, linee elettricità area o interrata, telefono, ...) interferenti con le operazioni da eseguire.

Delimitare l'area di scavo con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare. Delimitare le aree di movimentazione dei mezzi con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento. Appositi cartelli devono avvertire i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori.

Adottare le precauzioni previste per escavazioni nelle immediate vicinanze di corpi di fabbrica esistenti.

Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e regolamentarne il traffico.

Se necessario, il fondo delle vie di transito deve essere costituito da massicciata opportunamente livellata e costipata. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia.

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

Per le lavorazioni adiacenti le sedi viarie si procederà a parzializzare la fruibilità consentendo di utilizzare una sola corsia, quella situata sul lato opposto alle lavorazioni.

Il flusso veicolare, che sarà regolato da appositi semafori, potrà avvenire a senso unico alternato e con l'ausilio di sbandieratori durante i periodi lavorativi.

Appositi elementi conici (cinesini) in plastica divideranno la sede viaria in due corsie, una delle quali destinata alla circolazione veicolare e l'altra a costituire un franco di sicurezza, eccezionalmente utilizzabile da mezzi di cantiere, che normalmente dovranno muoversi lungo l'area di rispetto, della strada stessa.

Alla fine di ogni giornata lavorativa gli elementi conici saranno spostati e posti ad 1.00 dal ciglio prossimo alle lavorazioni.

Per tutta la durata dei lavori, nelle giornate festive, nelle ore notturne e nei periodi, comunque non lavorativi gli elementi conici saranno ad 1.00 mt dal ciglio prossimo alle lavorazioni, ma la percorrenza dei flussi veicolari continuerà ad avvenire a senso unico alternato, con regolazione semaforica.

Per i lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni dettate dal Codice della Strada.

In caso di scarico della materiale verso il vuoto per ribaltamento posteriore del cassone dell'autocarro, predisporre, in prossimità del precipizio, idonei arresti.

In ogni caso le manovre dell'autocarro devono essere assistite da personale

a terra. Vietare il transito dei mezzi su zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile ribaltamento
della macchina. Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme
specifiche di appartenenza. Nei lavori di rinterro con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo
di azione della macchina operatrice.
In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola
imperforabile, guanti, maschere antipolvere.
A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare
vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal
decreto del 9 giugno 1995.
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore Mantenere la
distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a
conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio
della linee o la messa in opera di idonee protezioni. L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'escavatore
per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Vietare la presenza degli operai nel campo
di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco. Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo.
Controllare l'efficienza dei comandi e verificare l'efficienza dei
gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione. Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare
a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro. Non ammettere a bordo della macchina altre persone.
Vietare il transito del rullo compattatore in zone con pendenza trasversale
pericolosa per il possibile rischio di
ribaltamento del mezzo. Il rullo compattatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare il rullo compattatore per scopo
differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione del rullo compattatore.
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature
adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare
guanti, occhiali protettivi e otoprotettori.
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e
fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore
dell'autocarro da personale a terra.
L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in
conformità alle norme specifiche di
appartenenza). È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.

Valutazione rumore

Generico 82,7 dB(A)
Operatore pala 89,7 dB(A)
Operatore rullo 99,8 dB(A)
generico 86,5 db(A)
generico 77,6 db(A)
Autista autocarro 77,6 dB(A)

<u>Segnaletica</u>

Divieto

Nome: vietato l'accesso
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Prescrizione

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Lavorazioni
formazione di strati di fondazione in misto granulare
Categoria: Strade

Descrizione

Formazione di strati in misto granulare.

Attrezzature

Macchine movimento di terra/livellatrice (grader)
Macchine per il trasporto/autocarro
Macchine per il trasporto/dumper
Macchine per spandimento e compattazione/rullo compattatore vibrante
Utensili manuali/pala, mazza, piccone, badile, rastrello
Utensili manuali/utensili d'uso corrente

Altri

Lavori stradali/formazione strati di fondazione in misto granulare

Rischi	Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
	caduta in piano	possibile	lieve	No
	cesoiamento - stritolamento	possibile	grave	Sì
	contatti con macchinari	possibile	grave	No
	inalazione gas/fumi	probabile	grave	No
	inalazioni polveri	probabile	modesta	Sì
	investimento	possibile	gravissima	Sì
	movimentazione manuale dei carichi	improbabile	modesta	No
	proiezione di schegge	possibile	modesta	Sì
	punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	modesta	No
	ribaltamento	improbabile	gravissima	Sì
	rumore	possibile	modesta	Sì
	urti, colpi, impatti	possibile	modesta	Sì
	vibrazione	probabile	modesta	No

Adempimenti

Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

Procedure

Segnalare la zona interessata all'operazione.
Operare esclusivamente all'interno della zona segregata o segnalata.
Per le lavorazioni adiacenti le sedi viarie si procederà a parzializzare la fruibilità consentendo di utilizzare una sola corsia,
quella situata sul lato opposto alle lavorazioni.
Il flusso veicolare, che sarà regolato da appositi semafori, potrà avvenire a senso unico alternato e con l'ausilio di sbandieratori durante i periodi lavorativi.
Appositi elementi conici (cinesini) in plastica divideranno la sede viaria in due corsie, una delle quali destinata alla circolazione
veicolare e l'altra a costituire un franco di sicurezza, eccezionalmente utilizzabile da mezzi di cantiere, che normalmente dovranno muoversi lungo l'area di rispetto, della strada stessa.

Alla fine di ogni giornata lavorativa gli elementi conici saranno spostati e posti ad 1.00 dal ciglio prossimo alle lavorazioni.
Per tutta la durata dei lavori, nelle giornate festive, nelle ore notturne e nei periodi, comunque non lavorativi gli elementi conici saranno ad 1.00 mt dal ciglio prossimo alle lavorazioni, ma la percorrenza dei flussi veicolari continuerà ad avvenire a senso unico alternato, con regolazione semaforica.
Per i lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni dettate dal Codice della Strada.
Adottare sistemi di protezione adeguati per l'intera area di lavoro.
Segnalare gli ostacoli e le aperture esistenti (chiusini, cassonetti, pozzetti, ecc.).
Ove esistano linee aeree elettriche mantenersi a distanza di sicurezza.
Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone.
Vietare la presenza di persone non direttamente addette ai lavori.
Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori.
Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.
Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle Norme specifiche di appartenenza.
È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, calzature di sicurezza, maschere con filtro, occhiali o schermi) con relative istruzioni all'uso.
A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.

Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi e otoprotettori.
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
Il dumper deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare il dumper per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
La livellatrice deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare la livellatrice per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione della livellatrice e sul ciglio superiore del fronte di attacco.
Effettuare periodica manutenzione delle macchina livellatrice.
Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo.
Controllare l'efficienza dei comandi e verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione.
Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro.
Non ammettere a bordo della macchina altre persone.
Vietare il transito del rullo compattatore vibrante in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo.
Il rullo compattatore vibrante deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle Norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare il rullo compattatore vibrante per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione del rullo compattatore vibrante.

Valutazione rumore

Generico 87,0 db(A)
Autista autocarro 77,6 dB(A)
Autista dumper 82,6 dB(A)
Operatore grader aperto 92,1 dB(A)
Operatore grader chiuso 91,1 dB(A)
Operatore rullo 99,8 dB(A)

Segnaletica

Avvertimento

Nome: macchine in movimento
Posizione: Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli.
E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).

Divieto
Nome: vietato l'accesso
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Prescrizione

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione dell'udito
Posizione: Nei pressi del luogo d'uso del rullo compattatore.

Lavorazioni
stabilizzazione delle terre con bitume
Categoria: Strade

Descrizione

Stabilizzazione delle terre con bitume.

Attrezzature

Macchine movimento di terra/livellatrice (grader)
Macchine movimento di terra/pala caricatrice cingolata o gommata
Macchine per il trasporto/autocarro
Macchine per il trasporto/dumper
Macchine per spandimento e compattazione/rullo compattatore vibrante
Utensili manuali/pala, mazza, piccone, badile, rastrello

Sostanze Finitura dei pavimenti/emulsione di bitume/caucciù

Altri Lavori stradali/stabilizzazione con bitume delle terre

Rischi	Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
	caduta in piano	improbabile	lieve	No
	cesoiamento - stritolamento	improbabile	gravissima	Sì
	contatti con macchinari	possibile	grave	Sì
	contatto con sostanze tossiche	probabile	modesta	No
	elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	improbabile	gravissima	No
	inalazione gas	improbabile	grave	Sì
	inalazioni polveri	probabile	modesta	Sì
	incendio	improbabile	grave	No
	investimento	improbabile	gravissima	Sì
	proiezione di schegge	possibile	modesta	Sì
	punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	modesta	No
	ribaltamento del mezzo	improbabile	gravissima	Sì
	rumore	probabile	modesta	Sì
	schizzi/getti	improbabile	lieve	Sì

urti, colpi, impatti	possibile	modesta	Sì
vibrazione	possibile	modesta	No

Adempimenti

Acquisire e consultare preventivamente la scheda tecnica del prodotto.

Le macchine operatrici devono essere provviste di

struttura di protezione in caso di

ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

Procedure

Segnalare la zona interessata all'operazione.

Operare esclusivamente all'interno della zona segregata e/o segnalata.
Per le lavorazioni adiacenti le sedi viarie si procederà a parzializzare la fruibilità consentendo di utilizzare una sola corsia,
quella situata sul lato opposto alle lavorazioni.
Il flusso veicolare, che sarà regolato da appositi semafori, potrà avvenire a senso unico alternato e con l'ausilio di sbandieratori durante i periodi lavorativi.
Appositi elementi conici (cinesini) in plastica divideranno la sede viaria in due corsie, una delle quali destinata alla circolazione
veicolare e l'altra a costituire un franco di sicurezza, eccezionalmente utilizzabile da mezzi di cantiere, che normalmente dovranno muoversi lungo l'area di rispetto, della strada stessa.
Alla fine di ogni giornata lavorativa gli elementi conici saranno spostati e posti ad 1.00 dal ciglio prossimo alle lavorazioni.
Per tutta la durata dei lavori, nelle giornate festive, nelle ore notturne e nei periodi, comunque non lavorativi gli elementi conici saranno ad 1.00 mt dal ciglio prossimo alle lavorazioni, ma la percorrenza dei flussi veicolari continuerà ad avvenire a senso unico alternato, con regolazione semaforica.
Per i lavori eseguiti in presenza di traffico stradale attenersi alle indicazioni dettate dal Codice della Strada.
Adottare sistemi di protezione adeguati per l'intera area di lavoro. Disporre che le manovre siano guidate da terra
da altre persone. Vietare la presenza di persone non direttamente addette ai lavori.
Vietare l'avvicinamento alle macchine
a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Ove esistano linee aeree elettriche mantenersi a distanza di sicurezza. Segnalare gli ostacoli o le aperture esistenti (chiusini, cassonetti, pozzetti, ecc.).
Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche
di appartenenza. È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
È fatto divieto assoluto di eseguire operazioni di manutenzione sulla fresatrice a tamburo.
<contatto BITUME ECC.>
A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare, vanno
forniti gli indumenti fluorescenti e
rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995. Fornire idonei dispositivi di protezione
individuale (guanti, calzature di sicurezza, occhiali, schermi), con relative istruzioni all'uso.
A tutti coloro che devono
operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e
rifrangenti aventi le
caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in
base alla valutazione del rischio rumore.
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere
e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi e otoprotettori.

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche
di appartenenza). È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
Il dumper deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare il dumper per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
La livellatrice deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche
di appartenenza). È fatto divieto di usare la livellatrice per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione della livellatrice e sul ciglio superiore del fronte di attacco.
Effettuare periodica manutenzione delle macchina livellatrice.
Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo.
Controllare l'efficienza dei comandi e verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione.
Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro. Non ammettere a bordo della macchina altre persone.
Vietare il transito del rullo compattatore vibrante in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo.
Il rullo compattatore vibrante deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle Norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare il rullo compattatore vibrante per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.Vietare la presenza degli operai nel campo di azione del rullo comp attatore vibrante. Durante l'uso del prodotto portare guanti e ventilare l'ambiente
Tenere in contenitori chiusi in luogo asciutto

Valutazione rumore

generico 87,0 db(A)
Autista autocarro 77,6 dB(A)
Autista dumper 82,6 dB(A)
Operatore pala 89,7 dB(A)
Operatore grader aperto 92,1 dB(A)
Operatore grader chiuso 91,1 dB(A)
Operatore rullo 99,8 dB(A)

<u>Segnaletica</u>

Avvertimento

Nome: macchine in movimento
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Divieto

Nome: vietato l'accesso
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Prescrizione

Nome: indumenti protettivi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle vie respiratorie
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione dell'udito
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento

Lavorazioni
Pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso
Descrizione: costruzioni di strade mediante strato di collegamento binder e tappetino di usura in conglomerato bituminoso, previa fresatura compreso la compattazione, la stesura e la rullatura.

Attrezzature
Macchine per il trasporto/autocarro
Macchine per il trasporto/dumper
Macchine per spandimento e compattazione/rullo compattatore vibrante
Utensili manuali/pala, mazza, piccone, badile, rastrello

Sostanze conglomerati bituminosi/emulsione di bitume

Altri Lavori stradali/pavimentazioni bituminose

Rischi	Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
	caduta in piano	improbabile	lieve	No
	cesoiamento - stritolamento	improbabile	gravissima	Sì
	contatti con macchinari	possibile	grave	Sì
	contatto con sostanze tossiche	probabile	modesta	No
	elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	improbabile	gravissima	No
	inalazione gas	improbabile	grave	Sì
	inalazioni polveri	probabile	modesta	Sì
	incendio	improbabile	grave	No
	investimento	improbabile	gravissima	Sì
	proiezione di schegge	possibile	modesta	Sì
	punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	modesta	No
	ribaltamento del mezzo	improbabile	gravissima	Sì
	rumore	probabile	modesta	Sì
	schizzi/getti	improbabile	lieve	Sì
	urti, colpi, impatti	possibile	modesta	Sì
	vibrazione	possibile	modesta	No

Adempimenti
Acquisire e consultare preventivamente la scheda tecnica del prodotto. Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ibaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

Procedure
Segnalare la zona interessata all'operazione. Operare esclusivamente all'interno della zona segnalata.

Per le lavorazioni adiacenti le sedi viarie si procederà a parzializzare la fruibilità consentendo di utilizzare una sola corsia, quella situata sul lato opposto alle lavorazioni. Il flusso veicolare, che sarà regolato da appositi semafori, potrà avvenire a senso unico alternato e con l'ausilio di sbandieratori durante i periodi lavorativi.
Appositi elementi conici (cinesini) in plastica divideranno la sede viaria in due corsie, una delle quali destinata alla circolazione veicolare e l'altra a costituire un franco di sicurezza, eccezionalmente utilizzabile da mezzi di cantiere, che normalmente dovranno muoversi lungo l'area di rispetto, della strada stessa.
Alla fine di ogni giornata lavorativa gli elementi conici saranno spostati e posti ad 1.00 dal ciglio prossimo alle lavorazioni. Per tutta la durata dei lavori, nelle giornate festive, nelle ore notturne e nei periodi, comunque non lavorativi gli elementi conici saranno ad 1.00 mt dal ciglio prossimo alle lavorazioni, ma la percorrenza dei flussi veicolari continuerà ad avvenire a senso unico alternato, con regolazione semaforica.
Per i lavori eseguiti in presenza di traffico stradale attenersi alle indicazioni dettate dal Codice della Strada.
Adottare sistemi di protezione adeguati per l'intera area di lavoro. Disporre che le manovre siano guidate da terra
da altre persone. Vietare la presenza di persone non direttamente addette ai lavori.
Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori.
Ove esistano linee aeree elettriche mantenersi a distanza di sicurezza.
Segnalare gli ostacoli o le aperture esistenti (chiusini, cassonetti, pozzetti, ecc.).
Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in onformità alle norme Specifiche di appartenenza. È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. È fatto divieto assoluto di eseguire operazioni di manutenzione sulla fresatrice a tamburo.
<contatto BITUME ECC.>
A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare, vanno
forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.
Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, calzature di sicurezza, occhiali, schermi), con relative istruzioni all'uso. A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi e otoprotettori.
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore ell'autocarro da Personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. Il dumper deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare il dumper per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.
Mantenere la distanza di
sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni. L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio
superiore del fronte di attacco.
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
La livellatrice deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare la livellatrice per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione della livellatrice e sul ciglio superiore del fronte di attacco. Effettuare periodica manutenzione delle macchina livellatrice.
Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo.
Controllare l'efficienza dei comandi e verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione. Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro. Non ammettere a bordo della macchina altre persone.
Vietare il transito del rullo compattatore vibrante in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo. Il rullo compattatore vibrante deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle Norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare il rullo compattatore vibrante per scopo differenti da quelli
stabiliti dal costruttore e dalle
norme. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione del rullo compattatore vibrante.
Durante l'uso del prodotto portare guanti e ventilare l'ambiente Tenere in contenitori chiusi in luogo asciutto

Valutazione rumore

generico 87,0 db(A)

Autista autocarro 77,6 dB(A)

Autista dumper 82,6 dB(A)

Operatore rullo 99,8 dB(A)

Segnaletica

Avvertimento

Nome: macchine in movimento

Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Divieto

Nome: vietato l'accesso

Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Prescrizione

Nome: indumenti protettivi

Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione dei piedi

Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani

Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle vie respiratorie

Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione dell'udito

Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento

Lavorazioni

Realizzazione canale in c.a.

Descrizione: costruzioni di canale in c.a. per la ravvolta delle acquee meteoriche di piattaforma.

Carpenteria in legno.

Nel caso in esame il confezionamento di carpenteria in legno viene eseguito per la realizzazione dei getti in cls.

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

• elettrocuzione;
• contatto accidentale con le parti in movimento della sega circolare;
• punture ed abrasioni alle mani;
• caduta verso l'esterno;
• caduta del materiale durante il sollevamento al piano

Procedure

• Controllare periodicamente l'efficienza delle macchine;
• La sega circolare deve rispondere alle norme di Dlgs. 81/2008 e deve essere munita di cartello con le norme di sicurezza;
• Altezza del piano di servizio non deve essere superiore a m. 3;
• Provvedere al riseraggio del legno sul disco durante il taglio;
• Il gancio può essere privo di chiusura di sicurezza prescritto dalla legge, ma solo quando ha profilo UNI.

Attrezzature

Le attrezzature necessarie sono:

• sega circolare
• gru per sollevamento al piano
• scala a mano
• tavole
• attrezzi di normale uso

Lavorazione del ferro a piè d'opera.
Trattasi di rifornimento, lavorazione e successiva posa in opera di ferro tondo nei casseri, già predisposti, previo sollevamento al piano di lavoro.
Individuazione, analisi e valutazione dei rischi
• elettrocuzione;
• punture e tagli alle mani;
• contatto accidentale con le parti elettriche della cesoia e della piegaferri;
• offese al capo, alle mani e ai piedi, durante lo scarico, la lavorazione ed il montaggio;
• sfilamento e caduta dei tondini durante il sollevamento;
• danni causati per la movimentazione delle barre;
• spostamenti del carico per la messa in tiro;
• sollecitazioni eccessive per ampiezze dell'angolo delle funi;
• pieghe anomale delle funi di imbarco;
• caduta degli addetti al montaggio dei tondini.
Procedure
• Usare moschettoni in acciaio di portata adeguata;
• Verificare l'efficienza degli attrezzi di uso corrente;
• Ridurre a meno di 60° l'angolo al vertice delle funi di imbarco;
• Il gancio può essere senza la chiusura di sicurezza prescritta dalla legge, ma solo quando lo stesso ha profilo UNI.
Attrezzature
I mezzi ed attrezzature di uso frequente saranno:
• gru di cantiere
• piegaferri e cesoia elettrica
• scantoniera ed attrezzi di normale uso.

Getto di calcestruzzo in opera
I lavori che appartengono a questa fasi sono:
• montaggio casseforme, per il contenimento del getto
• getto in opera o muratura in blocchi di cemento
Individuazione, analisi e valutazione dei rischi
Come esito della individuazione, analisi e valutazione, risultano i seguenti rischi:
• investimento da organi in manovra
• ribaltamento del mezzo dal ciglio caduta dall'alto all'interno dello scavo
• tagli, urti, abrasioni
• movimento manuale dei pesi
Procedure
• Vietato ad avvicinarsi al mezzo in movimento.
• I mezzi devono mantenere una distanza di sicurezza di almeno 1m dagli scavi armati e almeno 2m dagli scavi non protetti dalle casseforme metalliche

• L'accesso alla base dello scavo da parte del personale deve avvenire tramite apposita scala sporgente dal bordo scavo e fissata.
• Riferimento nel POS della ditta affidataria, realizzato in base alle norme vigenti
• E' vietato spostare pesi superiori a 25 Kg/persona

Attrezzature

Il calcestruzzo è fornito da autobetoniera da cantiere.

Messa in opera delle griglie in ghisa

I lavori che appartengono a questa fasi sono:
• montaggio telaio ancorato, mediante zanche, alla soletta in c.a.
• messa in opera di griglia in ghisa

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

Come esito della individuazione, analisi e valutazione, risultano i seguenti rischi:
• investimento da organi in manovra
• ribaltamento del mezzo dal ciglio
caduta dall'alto all'interno dello scavo
• tagli, urti, abrasioni
• movimento manuale dei pesi

Procedure

• Vietato ad avvicinarsi al mezzo in movimento.
• I mezzi devono mantenere una distanza di sicurezza di almeno 1m dagli scavi armati e almeno 2m dagli scavi non protetti dalle casseforme metalliche
• L'accesso alla base dello scavo da parte del personale deve avvenire tramite apposita scala sporgente dal bordo scavo e fissata.
• Riferimento nel POS della ditta affidataria, realizzato in base alle norme vigenti
• E' vietato spostare pesi superiori a 25 Kg/persona

Attrezzature

Le griglie sono fornite già confezionate e pronte per la messa in opera

Lavorazioni

Realizzazione sottofondo per marciapiede e marciapiede in cls confezionato in opera e posa autobloccante
Categoria: Strade

Descrizione

Le attività previste sono:
- confezionamento del conglomerato con betoniera mobile o centrale di betonaggio;
- scarico del calcestruzzo davanti alla vibrofinitrice;
- ripartizione del calcestruzzo tramite vibrofinitrice;
- frattazzatura cls e formazione pendenze
- posa in opera autobloccante su letto di sabbia

Attrezzature

Macchine diverse/tagliasfalto a disco
Macchine per calcestruzzi e malte/betoniera a bicchiere
Macchine per calcestruzzi e malte/centrale di betonaggio
Macchine per il trasporto/autocarro
Macchine per spandimento e compattazione/vibrofinitrice
Utensili manuali/utensili d'uso corrente

Altri :Lavori stradali/pavimentazioni rigide in cls confezionato in opera

Rischi	Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
	allergeni	improbabile	modesta	Sì
	caduta dall'alto	improbabile	modesta	No
	caduta di materiali dall'alto	possibile	modesta	Sì
	caduta di materiali dall'alto	improbabile	grave	No
	caduta in piano	improbabile	lieve	No
	cesoiamento – stritolamento	possibile	gravissima	Sì
	contatti con organi in moto	possibile	modesta	No
	contatto con sostanze tossiche	probabile	lieve	Sì
	elettrocuzione	possibile	modesta	No
	esplosione	improbabile	grave	Sì
	inalazione vapori	improbabile	lieve	Sì
	inalazioni fibre	possibile	modesta	Sì
	inalazioni polveri	possibile	modesta	Sì
	inalazioni polveri	probabile	lieve	Sì
	inalzione fumi	possibile	modesta	Sì
	incendio	improbabile	grave	Sì
	investimento	possibile	gravissima	Sì
	movimentazione manuale dei carichi	probabile	modesta	No
	oli minerali e derivati	improbabile	lieve	No
	punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	grave	No
	rumore	probabile	modesta	Sì
	schizzi	improbabile	lieve	Sì
	urti, colpi, impatti	possibile	modesta	Sì
	ustioni per calore eccessivo o fiamma libera	possibile	gravissima	No

Adempimenti

UTENSILI D'USO COMUNE Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori.

Procedure

Segnalare la zona interessata all'operazione.

Operare esclusivamente all'interno della zona segregata e/o segnalata.
Per i lavori eseguiti in presenza di traffico stradale attenersi alle indicazioni dettate dal Codice della Strada.
Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone.
Vietare la presenza di persone non direttamente addette ai lavori. Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori.
Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza. È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Verificare che la macchina (betoniere o centrale di betonaggio) sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento.
Segregare l'area di azione del raggio raschiante con idonee barriere.
Verificare periodicamente il funzionamento dei dispositivi di sicurezza. Realizzare una barriera di protezione alta almeno 2 metri tra il posto di manovra e la zona di carico degli inerti.
Vietare alle persone non autorizzate di avvicinarsi all'impianto di betonaggio.
uando la postazione della betoniera si trova in luoghi ove vi sia il pericolo di caduta di materiali dall'alto occorre predisporre un solido impalcato di protezione alto non più di 3 m dal piano di lavoro.
L'alimentazione di energia deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.
Nel caso di lavori in elevato proteggere i bordi prospicienti il vuoti con parapetti regolamentari. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco antinfortunistico, guanti, calzature di sicurezza, indumenti protettivi, mascherine antipolvere), con relative istruzioni all'uso.
A tutti coloro che devono operare in prossimità di

zone di transito veicolare, vanno
forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Valutazione rumore

Generica 93,0 dB(A)
Operatore tagliasfalto a disco 105,2 dB(A)
Addetto betoniera a bicchiere 80,5 dB(A)
Addetto centrale di betonaggio 83,3 dB(A)
Autista autocarro 77,6 dB(A)
Addetto vibrofinitrice 87,9 dB(A)
Generico 77,6 dB(A)

Segnaletica

Avvertimento

Nome: lavori in corso
Posizione: Sulla carreggiata in presenza di un cantiere stradale.

Nome: macchine in movimento
Posizione: Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli.
E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).

Prescrizione

Nome: indumenti protettivi
Posizione: All'ingresso del cantiere.

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature.
Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).

Nome: protezione del cranio
Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.

Nome: protezione delle vie respiratorie
Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la
respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, polveri, nebbie, fumi.

Lavorazioni
posa tubi flessibili in polietilene per impianto di irrigazione e in PVC per cavidotti e drenaggio acquee di piattaforma
Categoria: Sottoservizi -

Descrizione

Posa tubi flessibili (PEAD, PVC,analoghi) e relative opere prefabbricate (pozzetti,camerette d'ispezione, simi li).

Attrezzature

Macchine movimento di terra/escavatore idraulico
Macchine movimento di terra/terna

Macchine per il trasporto/autocarro
Utensili elettrici/flessibile (smerigliatrice)
Utensili elettrici/saldatrice elettrica
Utensili manuali/utensili d'uso corrente

Altri : Sottoservizi - impianto di irrigazione con tubazione in PED, pozzetti prefabbricati, idranti e pezzi speciali- Cavidotti per utenze future in PVC- con pozzetti prefabbricati- condotte in PVC per drenaggio acquee di piattaforma e convogliamento al canale in c.a. con relativi pozzetti prefabbricati.

Rischi	Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
	caduta di materiali negli scavi	possibile	modesta	No
	caduta entro gli scavi	possibile	modesta	No
	calore improbabile		lieve	No
	cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave	Sì
	contatti con macchinari	improbabile	grave	No
	elettrocuzione	improbabile	gravissima	No
	inalazione gas/vapori/gas	possibile	modesta	Sì
	inalazioni polveri	probabile	lieve	Sì
	incendio	improbabile	grave	Sì
	investimento	improbabile	gravissima	Sì
	punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	modesta	No
	radiazioni non ionizzanti	probabile	lieve	Sì
	ribaltamento	improbabile	gravissima	Sì
	rumore	possibile	modesta	Sì
	seppellimento	improbabile	gravissima	No
	urti, colpi, impatti	possibile	modesta	No
	ustioni per calore eccessivo o fiamma libera	possibile	modesta	No
	vibrazione	possibile	modesta	No

Adempimenti

ESCAVATORE IDRAULICO, TERNA Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

Procedure

Delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare.

Delimitare le aree di movimentazione

con i mezzi meccanici con nastro di segnalazione bianco- osso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento. Collocare gli appositi cartelli di avvertimento, divieto e prescrizione.
La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi.
Per l'accesso al fondo dello scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso. Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il assaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati. Se l'escavatore è utilizzato per il sollevamento dei carichi tramite ganci o altri dispositivi di trattenuta del carico deve essere omologato per il sollevamento e il trasporto dei materiali. Il deposito dei tubi, se non sono forniti in pallets o impaccati, deve essere effettuato per pile entro staffe di contenimento. Consentire la manipolazione dei tubi di peso: - non superiore a 13,2 kg (valore determinato applicando la seguente formula p=0,85x0,87x0,83x0,71x1,00x1,00x30kg), fuori trincea; - non superiore a 6,3 kg (valore determinato applicando la seguente formula p=0,78x0,85x0,50x0,71x0,90x1,00x30kg), da ciglio entro trincea.
Se il tubo da calare in trincea non rientra nei liti di peso riportato, la movimentazione dei tubi
deve essere effettuata esclusivamente con mezzi meccanici. In questo caso, esporre preventivamente le norme e i segnali per la corretta movimentazione meccanica dei carichi.
L'operatore della terna, secondo gli ordini dell'operaio in trincea, cala in trincea il tubo.
L'operaio in trincea provvede a spingere il tubo fino ad innestarlo nell'altro già posato, e ad effettuare la

saldatura a caldo del giunto.
Prima di effettuare questa operazione, verificare che l'attrezzatura sia dotata di marcatura CE, che l'alimentazione elettrica venga fornita da trasformatore di sicurezza posto fuori dello scavo (luogo conduttore ristretto), stato di efficienza meccanica ed elettrica dell'impianto.
L'operatore della terna, secondo gli ordini dell'operaio in trincea, cala in trincea il pozzetto prefabbricato Utilizzando l'apposito dispositivo antisfilamento e prestando attenzione alla disposizione del baricentro, allo stato delle braghe. L'operaio in trincea si avvicina alla pozzetto solo quando ha raggiunto quasi il fondo e provvede al fissaggio e alla successiva finitura con malta confezionata a mano. Infine provvede alla posa dei telai e dei chiusini. In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti. Durante la saldatura utilizzare guanti isolanti, visiere con vetro attinico, facciale filtrante con filtro specifico (fumi del PVC e di altri prodotti plastici).
A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Valutazione rumore

Autista autocarro 77,6 dB(A)
Operatore escavatore 88,1 dB(A)
Operatore terna 88,1 dB(A)
Addetto saldatura 86,8 dB(A)
Generico 86,8 dB(A)

Segnaletica

Divieto

Nome: vietato l'accesso
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Prescrizione

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.
Nome: protezione delle mani.
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Lavorazioni
posa di tubazione per linee elettriche compresi pozzetti
Categoria: Sottoservizi - Illuminazione esterna

Descrizione

Posa tubazioni flessibili per linee elettriche in BT entro scavi già predisposti e relative opere prefabbricate (pozzetti, simili).

Attrezzature

Macchine per il trasporto/autocarro
Utensili manuali/utensili d'uso corrente

Opere provvisionali

Servizio/scale a mano

Altri :Sottoservizi - Illuminazione esterna/posa di tubazione per linee elettriche

Rischi	Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
	caduta di materiali dall'alto	possibile	modesta	Sì
	caduta di materiali negli scavi	possibile	modesta	No
	caduta entro gli scavi	improbabile	modesta	No
	cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave	Sì
	contatti con macchinari	improbabile	grave	No
	inalazioni polveri	possibile	modesta	Sì

investimento	improbabile	grave	Sì
movimentazione manuale dei carichi	probabile	modesta	No
punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	lieve	No
ribaltamento	improbabile	gravissima	Sì
rumore	possibile	modesta	Sì
seppellimento	improbabile	gravissima	No
urti, colpi, impatti	possibile	modesta	No

Procedure

Prima di effettuare la posa della tubazione, gli operatori verificano che l'area di lavoro sia opportunamente delimitata, con nastro di segnalazione bianco-rosso, e opportunamente segnalata.

Assistere, con personale a terra, in ogni fase (accesso, circolazione e uscita dal cantiere) le manovre effettuate dai mezzi.

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

Per l'accesso al fondo degli scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso.

Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati.

Gli operatori posano a mano i tubi sul fondo dello scavo precedentemente predisposto.

Procedono al taglio a misura dei tubi, li innestano tra di loro e li sigillano facendo attenzione che l'asse dei tubi sia rettilineo e coincida con quello dell'eventuale pozzetto. Gli operatori infilano nei tubi il filo di ferro zincato e lo vincolano alla estremità della tubazione.

Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti. In particolare, la movimentazione manuale dei carichi pesanti e/o ingombranti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

Per l'inserimento di pozzetti prefabbricati utilizzare idonee attrezzature per la movimentazione dei carichi.

Calato il pozzetto in trincea, l'operatore addetto si avvicina alla pozzetto solo quando ha raggiunto quasi il fondo e provvede al fissaggio e alla successiva finitura con malta confezionata a mano.

Infine provvede alla posa dei telai e dei chiusini. Lo scavo, i pozzetti, e simili, se lasciati incustoditi, devono essere segnalati con idonei cartelli monitori e circoscritti con opportuni tavolacci per impedire eventuali cadute all'interno.

In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti.

A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Valutazione rumore

Autista autocarro 77,6 dB(A)
Generico 77,6 dB(A)

Segnaletica

Avvertimento

Nome: scavi
Posizione: Nei pressi degli scavi.

Divieto

Nome: vietato l'accesso

Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Prescrizione

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Lavorazione
posa in opera di blocco in cls 100x100x120 per sostegno palo per illuminazione pubblica
Categoria: Pubblica illuminazione

Descrizione- Avvicinamento, lavorazione e posa in opera di blocco in cls

Attrezzature

Macchine per sollevamento materiali/autogrù

Utensili manuali/pala, mazza, piccone, badile, rastrello

Utensili manuali/utensili d'uso corrente

Altri: Sistemazioni esterne/posa in opera di blocco in cls

Rischi	Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
	caduta di materiali dall'alto	possibile	grave	Sì
	contatti con macchinari	possibile	modesta	No
	elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	possibile	gravissima	No
	investimento	improbabile	gravissima	Sì
	oli minerali e derivati	improbabile	lieve	No
	proiezione di schegge	possibile	modesta	Sì
	proiezione di schegge e frammenti	improbabile	modesta	Sì
	punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	modesta	No
	rumore	possibile	modesta	Sì
	schiacciamento per ribaltamento del mezzo	improbabile	gravissima	Sì
	urti, colpi, impatti	possibile	gravissima	Sì
	vibrazione	improbabile	modesta	No

Adempimenti PALA CARICATRICE

Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.
PALA, MAZZA, ECC. Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori.
UTENSILI D'USO COMUNE Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori.

Procedure Tenere lontano le persone durante lo scarico degli elementi di riempimento;

Adozione dei mezzi personali

di protezione (guanti, scarpe, occhiali di protezione, casco, ecc. previsti dal D.P.R. 547/1955).

Vietare l'avvicinamento,

la sosta ed il transito delle persone non addette ai lavori.

Accertare il carico di rottura delle funi e delle imbracature.

Il personale deve indossare casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti.
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore

Valutazione rumore Addetto autogrù 84,0 dB(A) - Operatore pala 89,7 dB(A)- Generico 86,5 dB(A)

Segnaletica

Avvertimento

Nome: carichi sospesi

Posizione: Sulla torre gru.
Nelle aree di azione delle gru.
In corrispondenza della salita e discesa dei carichi a mezzo di montacarichi.

Nome: macchine in movimento

Posizione: Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli.

E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).

Prescrizione

Nome: protezione degli occhi

Posizione: Negli ambienti di lavoro, in prossimità di una lavorazione o presso le macchine ove esiste pericolo di offesa agli occhi (operazioni di saldatura ossiacetilenica ed elettrica, molatura, lavori alle macchine utensili, da scalpellino, impiego di acidi ecc).

Nome: protezione dei piedi

Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature.

Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).

Nome: protezione del cranio

Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.

Nome: protezione delle mani

Posizione: Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.

Lavorazione

Posa di pali per pubblica illuminazione

Posa di pali per pubblica illuminazione completo di pozzetto di connessione alla rete elettrica compreso lo scavo e la realizzazione della fondazione.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa di pali per pubblica illuminazione;

Posa di pali per pubblica illuminazione completo di pozzetto di connessione alla rete elettrica compreso lo scavo e la realizzazione della fondazione.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla posa di pali per pubblica illuminazione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) calzature di sicurezza; c) occhiali; d) guanti; e) maschera per la protezione delle vie respiratorie; f) otoprotettori; g)indumenti protettivi; h) indumenti ad alta visibilità.

1. MACCHINE UTILIZZATE:

a) Autocarro;

b) Autogrù;

c) Terna gommata o cingolata;

d) Piattaforma sviluppabile.

OPERE PROVVISIONALI UTILIZZATE

a) Andatoie e Passerelle;

RISCHI A CUI È ESPOSTO IL LAVORATORE:

a) Caduta dall'alto;

b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

c) Elettrocuzione;

d) Investimento, ribaltamento;

e) Movimentazione manuale dei carichi;

f) Scivolamenti, cadute a livello;

g) Urti, colpi, impatti, compressioni;

h) Rumore per "Operaio comune polivalente";

i) Vibrazioni per "Operaio comune polivalente";

ATTREZZI UTILIZZATI DAL LAVORATORE:

a) Attrezzi manuali;

b) Avvitatore elettrico;

c) Betoniera a bicchiere;

d) Gruppo elettrogeno;

e) Martello demolitore;

f) Saldatrice elettrica;

g) Smerigliatrice angolare (flessibile);

h) Trapano elettrico;

Lavorazione

CABLAGGIO DEGLI APPARECCHI ILLUMINANTI A PALO

POSA IN OPERA DI CORPO ILLUMINANTE

Armatura stradale composta da telaio portante in pressofusione di alluminio, disegnata con una sezione a bassissima esposizione al vento, con alette di raffreddamento integrate nella copertura. Attacco testa palo o terminale di braccio: in alluminio pressofuso provvisto di ganasce per il bloccaggio dell'armatura secondo diverse inclinazioni. Orientabile da 0° a 15°. Con incorporati tutti i dispositivi necessari al corretto posizionamento ed al corretto funzionamento dei led. Diffusore in vetro trasparente temperato e resistente agli shock termici. Verniciatura a polvere di resina a base poliestere, resistente alla corrosione e alle nebbie saline. Dotata di dispositivo automatico di controllo delle temperature e di diodo di protezione contro i picchi di tensione. Dotata altresì di rilevatore ottico di illuminamento (sonda) che tramite sensore dialoga con il regolatore di flusso, posto a monte dell'impianto. Completo di connettore stagno IP67 per il collegamento alla linea. Sezionatore di serie in doppio isolamento. Completa di lampade a led della potenza complessiva di 245 W, rispondente alle Norme CEI 34-21 CEI EN 60598.

Macchine utilizzate:

Autocarro con braccio idraulico per sollevamento cesto portapersone

Lavoratori impegnati:

1) Elettricista: montaggio lampade;

Elettricista addetto al montaggio delle lampade

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

a) DPI: Elettricista per il montaggio lampade;

Prescrizioni Organizzative: Devono essere forniti adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti dielettrici; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) cinture di

sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Elettrocuzione;

b) Rumore: dBA < 80.

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

c) Attrezzi manuali.

FORNITURA E POSA DEGLI ORGANI PER LA TELEMISURA, LA TELEDIAGNOSI E IL TELECONTROLLO

Apparecchiatura per installazione in prossimità della lampada per telemisura, telediagnosi e telecontrollo del punto luce mediante tecnologia ad onde convogliate completo di modulo dimmer per la dimmerazione della singola lampada. Classe di isolamento di appartenenza: Classe II

Macchine utilizzate:

Autocarro con braccio idraulico per sollevamento cesto portapersone

Lavoratori impegnati:

1) Elettricista: montaggio lampade;

Elettricista addetto al montaggio delle lampade

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

a) DPI: Elettricista per il montaggio lampade;

Prescrizioni Organizzative: Devono essere forniti adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti dielettrici; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) cinture di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Elettrocuzione;

b) Rumore: dBA < 80.

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

c) Attrezzi manuali.

REALIZZAZIONE DI CABLAGGIO DAL PUNTO LUCE ALLA MORSETTIERA

Fornitura e posa di cavidotto a tubazione flessibile pesante in materiale plastico IMQ tipo autoestinguente a norma CEI-EN 50086-1/2-2 di diametro 20mm. Fornitura e posa di cavi elettrici multipolari aventi conduttori in rame, isolamento in gomma G7 e rivestimento esterno in PVC, del tipo non propagante l'incendio ed a bassa emissione di gas tossici, sigla di designazione U/R/FG70R 0,6-1 kV.

Macchine utilizzate:

Autocarro con braccio idraulico per sollevamento cesto portapersone

Lavoratori impegnati:

1) Elettricista: montaggio lampade;

Elettricista addetto al montaggio delle lampade

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

a) DPI: Elettricista per il cablaggio;

Prescrizioni Organizzative: Devono essere forniti adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti dielettrici; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) cinture di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Elettrocuzione;

b) Rumore: dBA < 80.

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

d) Attrezzi manuali

FORNITURA E POSA DI MORSETTIERA

Fornitura e posa di morsettiera per alimentazione bilampada in cassetta di derivazione in vetroresina per montaggio da palo. Classe di isolamento di appartenenza: Classe II. Grado di protezione IP44.

Lavoratori impegnati:

1) Elettricista: montaggio lampade;

Elettricista addetto al montaggio delle lampade

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

a) DPI: Elettricista per il montaggio lampade;

Prescrizioni Organizzative: Devono essere forniti adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti dielettrici; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) cinture di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Elettrocuzione;

b) Rumore: dBA < 80.

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

c) Attrezzi manuali.

Lavorazione

FORNITURA DEI QUADRI ELETTRICI

QUADRI ELETTRICI

Fornitura e posa in opera di manufatto di contenimento per quadro di comando del tipo in resina Grado di Protezione IP 55 e classe di isolamento II.

Lavoratori impegnati:

1) Elettricista: posa quadro elettrico;

Elettricista per la posa in opera del quadro elettrico per l'alimentazione di tutte le apparecchiature elettriche

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

a) DPI: Elettricista per la posa del quadro elettrico;

Prescrizioni Organizzative: Devono essere forniti adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti dielettrici; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) cinture di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Elettrocuzione;

b) Rumore: dBA < 80.

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali.

Autocarro con braccio idraulico per sollevamento cesto portapersone

Lavoratori impegnati:

1) Elettricista: montaggio lampade;

Elettricista addetto al montaggio delle lampade

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

a) DPI: Elettricista per il cablaggio;

Prescrizioni Organizzative: Devono essere forniti adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti dielettrici; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) cinture di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Elettrocuzione;

b) Rumore: dBA < 80.

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

c) Attrezzi manuali

Lavorazione

REINTERRO, COSTIPAZIONE E SARCITURA MANTO STRADALE

Reinterro dello scavo

Macchine utilizzate:

Autocarro

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla chiusura degli scavi e al rifacimento del manto stradale;

Operaio addetto alla chiusura dello scavo

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

a) DPI: Addetto al taglio asfalto;

Prescrizioni Organizzative: Devono essere forniti adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile d) mascherina antipolvere;

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Contatto con le parti in movimento;

b) Rumore: dBA 85 / 90

c) Incendio

e) Investimento

d) Fumi e vapori.

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a).Attrezzi manuali

b) Pala

c) Rullo vibrante a mano

d) Caldaia semovente

Lavorazione

Formazione di tappeto erboso

Formazione di tappeto erboso ottenuta mediante limitati movimenti terra (per la modifica e/o correzione del profilo del terreno), la preparazione del terreno e la semina di prato.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla formazione di tappeto erboso;

Addetto alla formazione di tappeto erboso ottenuta mediante limitati movimenti terra (per la modifica e/o correzione del profilo del terreno), la preparazione del terreno e la semina di prato.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla formazione di tappeto erboso;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) casco; c) occhiali protettivi;

d) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile e puntale d'acciaio.

3. MACCHINE UTILIZZATE:

a) Autocarro;

b) Motozappa;

c) Trattore.

RISCHI A CUI È ESPOSTO IL LAVORATORE: a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

b) Cesoiamenti, stritolamenti;

c) Elettrocuzione;

d) Investimento, ribaltamento;

e) Movimentazione manuale dei carichi;

f) Punture, tagli, abrasioni;

g) Scivolamenti, cadute a livello;

h) Urti, colpi, impatti, compressioni;

i) Rumore per "Operaio polivalente";

j) Vibrazioni per "Addetto tagliaerba ad elica";

ATTREZZI UTILIZZATI DAL LAVORATORE:

a) Attrezzi manuali;

b) Carriola;

c) Decespugliatore a motore;

Lavorazione

Realizzazione di segnaletica orizzontale

Realizzazione della segnaletica stradale orizzontale: strisce, scritte, frecce di di direzione e isole spartitraffico, eseguita con mezzo meccanico.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di segnaletica orizzontale;

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

a) DPI: addetto verniciatrice segnaletica stradale;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) calzature di sicurezza; c)occhiali; d) guanti; e) maschera per la protezione delle vie respiratorie; f) otoprotettori; g) indumenti protettivi; h)indumenti ad alta visibilità.
Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Investimento, ribaltamento;
b) Rumore per "Addetto verniciatrice segnaletica stradale";
Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Compressore elettrico;
c) Pistola per verniciatura a spruzzo;
Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Scoppio; Getti, schizzi; Inalazione fumi,
gas, vapori; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Nebbie.
2) Addetto alla posa di segnali stradali;
Addetto alla posa di segnali stradali verticali compreso lo scavo e la realizzazione della fondazione.
Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla posa di segnali stradali;
Prescrizioni Organizzative:
Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) calzature di sicurezza; c) guanti; d) indumenti protettivi; e) indumenti ad alta visibilità.
Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Investimento, ribaltamento;
b) Movimentazione manuale dei carichi;
c) Rumore per "Operaio comune polivalente";
Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Lavorazione
Realizzazione di segnaletica orizzontale: GESTIONE DEI PRODOTTI VERNICIANTI
Descrizione
Gestione dei prodotti vernicianti.
Rischi risultanti
• Infiammabilità dei prodotti durante lo stoccaggio o il trasporto.
• Pericolosità di alcuni componenti del preparato
Riferimenti legislativi in tema di sicurezza
Ogni imballaggio di vernice considerata pericolosa deve recare sull'etichetta in modo
leggibile e indelebile:
− denominazione commerciale;
– nome chimico delle sostanze contenute nel preparato, indicando la presenza dei componenti della frazione non volatile (resine, polimeri, pigmenti) qualora le concentrazioni superino i limiti posti e dei componenti della frazione volatile (solventi) quando anche questi superino i limiti posti dal rif. D.M. 18/10/84;
− denominazione del produttore;

– simboli ed indicazioni di pericolo stampati in nero su fondo giallo-arancione (i simboli devono indicare le seguenti situazioni
SIMBOLO INDICAZIONE
PERICOLI DI NATURA FISICA
Esplosivo (E)
Comburente (O)
Facilmente infiammabile (F)
PERICOLI DI NATURA BIOLOGICA
Corrosivo (C)
Irritante (Xi)
Tossico (T)
Nocivo (Xn)
L'etichetta deve essere solidamente apposta aderendo con tutta la sua superficie all'imballaggio che contiene la vernice in modo da consentirne la lettura orizzontale quando l'imballaggio si trova in posizione normale.
il produttore, ai sensi del D.M. 20.01.92 che ha recepito la Direttiva CEE 88/379, deve fornire all'utilizzatore del preparato una scheda definitiva di sicurezza contenente informazioni obbligatorie sulla composizione, trasporto e smaltimento del prodotto; la scheda deve contenere dati sul controllo dell'esposizione individuale, sulle misure di primo soccorso ed in caso di fuoriuscita accidentale, sui mezzi di protezione individuale.

Misure ed azioni di prevenzione e protezione
Si elenca di seguito una sintetica rassegna delle sostanze pericolose che possono essere presenti in un prodotto verniciante o nei solventi.
COMPONENTE: prodotti isocianici o poliuretanici
Sono presenti in vernici per legno e parquets; a seconda della percentuale di isocianato libero possono risultare tossici od irritanti. Sono tuttora di comune impiego e difficilmente sostituibili per mancanza di adeguati sostituti.
COMPONENTE: amine
Sono presenti nelle pitture epossidiche e nei prodotti all'acqua; possono risultare irritanti, corrosivi o presentare rischi. E' possibile la loro sostituzione.
COMPONENTE: cromato di zinco
E' presente nei fondi antiruggine per la protezione dell'acciaio; può risultare cancerogeno;
è stato generalmente sostituito e l'uso attuale è limitato.
COMPONENTE: minio (ossido di piombo)
E' presente negli antiruggine; è nocivo per inalazione ed ingestione; risulta in fase di sostituzione con nuovi pigmenti anticorrosivi non classificati pericolosi.
COMPONENTE: piombo
E' presente in alcuni smalti e pitture in fase solvente, escluse quelle all'acqua; è nocivo per inalazione ed ingestione; l'uso di questi preparati è ancora diffuso.
COMPONENTE: stirene
E' presente in vernici per mobili in legno ed in stucchi bicomponenti per opere in ferro.
Risulta nocivo ed irritante; è di uso comune ed al momento non esistono sostituti.
COMPONENTE: toluolo
Il toluolo o toluene è prodotto dalla raffinazione del petrolio, e si trova in alcuni solventi: è nocivo ed irritante. La legge 5 marzo 1963 vieta l'uso di prodotti nei lavori di pittura contenenti toluolo e xilolo in percentuale superiore al 45% in peso, complessivamente considerati.
COMPONENTE: xilene
Lo xilene o xilolo è prodotto dalla raffinazione del petrolio, e si trova in alcuni solventi: è nocivo ed irritante: l'esposizione in concentrazioni superiori al limite di esposizione professionale può provocare danni, quali

irritazioni alle mucose e alle vie respiratorie, ai reni, al fegato e al sistema nervoso centrale, nonché l'insorgenza di dermatiti non allergiche per esposizione prolungata. La legge 5 marzo 1963 vieta l'uso di prodotti nei lavori di pittura contenenti xilolo e toluolo in percentuale superiore al 45% in peso,
complessivamente considerati.
COMPONENTE: resine epossidiche con peso molecolare <700.
Sono usate in campo industriale: risultano irritanti e sono comunemente utilizzate.

La scheda tecnico-tossicologica deve fornire notizie sul controllo dell'esposizione personale per le sostanze individuate pericolose: a livello internazionale si è sempre più affermata la volontà di limitare tale presenza cioè di limitarne la presenza fino ad un certo limite il cui valore viene chiamato Treshold limit value (TLV).
I valori limite di soglia più universalmente conosciuti sono quelli della ACGIH, agenzia scientifica americana che si occupa degli aspetti tecnici della salute negli ambienti di lavoro le categorie del TVL definite dalla ACGIH sono:
TLV-TWA = valore limite medio ponderato nel tempo che esprime la concentrazione media, relativa ad una giornata di lavoro di 8 ore su 40 ore di lavoro settimanali, alla quale tutti i lavoratori possono essere esposti, ripetutamente giorno dopo giorno, senza subire effetti negativi.

TLV-STEL 0 valore limite per breve tempo di esposizione, che esprime la concentrazione massima alla quale i lavoratori possono essere esposti continuamente per un breve periodo di tempo, pari a 15 minuti nell'arco delle 8 ore, senza subire effetti dannosi quali irritazione, danno cronico o riduzione dello stato di vigilanza.
TLV-C = valore limite che non deve essere mai superato.
E' un dovere del datore di lavoro richiedere le schede di sicurezza dei preparati e renderle disponibili nei cantieri di utilizzo: tali schede servono per la formulazione del protocollo sanitario da parte del medico competente e per la valutazione dei rischi connessi alle diverse fasi lavorative.

Note
I lavoratori addetti ad operazioni (impiego di solventi) che espongono all'azione di idrocarburi benzenici (benzolo, toluolo, xilolo ed omologhi) devono essere visitati da un medico competente:
a) prima della loro ammissione al lavoro per constatare i requisiti di idoneità;
b) ogni tre mesi per constatare il loro stato di salute (rif. D.P.R. 303/56 art. 33 - voce 33 della tabella allegata).

ANALISI DEI RISCHI ATTIVITA'

Da un'analisi degli interventi da eseguire, si possono evidenziare i seguenti rischi, in funzione delle macro fasi lavorative:

– Cadute dall'alto:
per le lavorazioni di: messa in opera dei pali, montaggio dei corpi illuminanti e nel taglio di alberi

– Urti, colpi, impatti, compressioni:
per le lavorazioni di: Tutte le fasi lavorative

- Punture, tagli, abrasioni
per le lavorazioni di: Tutte le fasi lavorative

- Scivolamenti, cadute a livello:
per le lavorazioni di: Tutte le fasi lavorative

- Elettrici
per le lavorazioni di: Tutte le fasi lavorative

- Rumore
per le lavorazioni di: Contemporaneità di più lavorazioni

- Caduta materiali dall'alto
per le lavorazioni di: Montaggio corpi illuminanti e taglio degli alberi

- Investimento
per le lavorazioni con: tutte le fasi lavorative con mezzi di cantiere
con autovetture private

- Movimento manuale dei carichi
per le lavorazioni di: Allestimento/disallestimento cantiere fisso
Messa in opera pali e montaggio corpi illuminanti
Messa in opera tubazioni, ecc.

RISCHIO: "Caduta dall'alto"

Descrizione del Rischio:

Caduta di persone dall'alto, in seguito alla perdita di equilibrio del lavoratore e/o all'assenza di adeguate protezioni (collettive od individuali), da opere provvisionali, gru od autogrù, rampe, scavi, o da mezzi per scavo o trasporto, o da qualsiasi altra postazione di lavoro sopraelevata.

Misure preventive e protettive:

a) Nelle lavorazioni che prevedono ricezione di carico su ponteggi, passerelle o castelli:

Prescrizioni Esecutive: utilizzare bastoni muniti di uncini, evitando accuratamente di sporgersi oltre le protezioni.

b) Nelle lavorazioni che prevedono aperture lasciate nelle piattaforme:

Prescrizioni Organizzative: Le aperture lasciate nelle piattaforme di lavoro devono essere circondate da normale parapetto e da tavola fermapiede oppure devono essere coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio. Qualora le aperture vengano usate per il passaggio di materiali o di persone, un lato del parapetto può essere costituito da una barriera mobile non asportabile, che deve essere aperta soltanto per il tempo necessario al passaggio. Le aperture prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiede oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone.

c) Nelle lavorazioni che richiedono parapetti

Prescrizioni Organizzative: I parapetti sono opere che devono realizzarsi per impedire cadute nel vuoto ogni qualvolta si manifesti tale rischio: sui ponteggi, andatoie, passerelle, sui bordi di rampe, di impalcati disposti ad altezze superiori ai 2m, di scavi ecc.

Prescrizioni Esecutive: I parapetti devono essere allestiti a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro. Possono essere realizzati:

• mediante un corrente posto ad un'altezza minima di 1 m dal piano di calpestio, e da una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, di altezza variabile ma tale da non lasciare uno spazio vuoto tra se ed il corrente suddetto, maggiore di 60 cm;

• mediante un corrente superiore con le caratteristiche anzidette, una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, alta non meno di 20 cm ed un corrente intermedio che non lasci tra se e gli elementi citati, spazi vuoti di altezza maggiore di 60 cm.

I correnti e le tavole fermapiede devono essere poste nella parte interna dei montanti. I ponteggi devono avere il parapetto completo anche sulle loro testate.

d) Nelle lavorazioni che prevedono scavi

Prescrizioni Esecutive: Il ciglio del fronte di scavo dovrà essere reso inaccessibile mediante barriere mobili, posizionate ad opportuna distanza di sicurezza e spostabili con l'avanzare del fronte dello scavo stesso. Dovrà provvedersi, inoltre, a segnalare la presenza dello scavo con opportuni cartelli. A scavo ultimato, tali barriere mobili provvisorie dovranno essere sostituite da regolari parapetti.

RISCHIO: "Caduta di materiale dall'alto o a livello"

Descrizione del Rischio:

Lesioni (schiacciamenti, cesoiamenti, colpi, impatti, tagli) causate dall'investimento di masse cadute

dall'alto o a livello:

materiali caduti durante il trasporto con gru, argani ecc., o da autocarri, dumper, carrelli elevatori ecc., o da opere provvisionali, o per ribaltamento delle stesse, di mezzi di sollevamento, di attrezzature, ecc.; materiali frantumati proiettati a distanza al seguito di demolizioni effettuate mediante esplosivo o a spinta.

Misure preventive e protettive:

a) Nelle lavorazioni che prevedono materiali sospesi:

Prescrizioni Esecutive: Addetti all'imbracatura: verifica imbraco. Gli addetti, prima di consentire l'inizio della manovra di sollevamento devono verificare che il carico sia stato imbracato correttamente.

Addetti all'imbracatura: manovre di sollevamento del carico. Durante il sollevamento del carico, gli addetti devono accompagnarlo fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti, solo per lo stretto necessario.

Addetti all'imbracatura: allontanamento. Gli addetti all'imbracatura ed aggancio del carico, devono allontanarsi al più presto dalla sua traiettoria durante la fase di sollevamento.

Addetti all'imbracatura: attesa del carico. E' vietato sostare in attesa sotto la traiettoria del carico.

Addetti all'imbracatura: conduzione del carico in arrivo. E' consentito avvicinarsi al carico in arrivo, per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti, solo quando questo è giunto quasi al suo piano di destinazione.

Addetti all'imbracatura: sgancio del carico. Prima di sganciare il carico dall'apparecchio di sollevamento, bisognerà accertarsi preventivamente della stabilità del carico stesso.

Addetti all'imbracatura: rilascio del gancio. Dopo aver comandato la manovra di richiamo del gancio da parte dell'apparecchio di sollevamento, esso non va semplicemente rilasciato, ma accompagnato fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali, per evitare agganci accidentali.

b) Nelle lavorazioni che prevedono la rimozione del materiale di risulta:

Prescrizioni Organizzative: Il materiale di demolizione non deve essere gettato dall'alto, ma deve essere trasportato accuratamente a terra con mezzi idonei.

c) Nelle lavorazioni di disarmo opere in c.a.:

Prescrizioni Organizzative: Durante le operazioni di disarmo, la zona interessata deve essere sbarrata per evitare l'accesso ai non addetti ai lavori

RISCHIO: "Colpi, tagli, punture, abrasioni"

Descrizione del Rischio:

Colpi, tagli, punture, abrasioni alle mani; contusioni e traumi a tutto il corpo senza una localizzazione specifica, per contatto con l'attrezzo adoperato o conseguenti ad urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti in cantiere.

Dolori muscolari relativi ad errate posizioni assunte durante l'uso dell'attrezzatura di lavoro.

Misure preventive e protettive:

a) Nelle lavorazioni che prevedono impiego di vernici, resine, materiali fibrosi:

Prescrizioni Organizzative: Nelle zone interessate alle operazioni di disarmo, deve essere impedito l'accesso fin tanto che non saranno ultimate le operazioni di pulizia e di riordino.

Prescrizioni Esecutive: L'area circostante il posto di lavoro dovrà essere sempre mantenuta in condizioni di ordine e pulizia ad evitare ogni rischio di inciampi o cadute.

RISCHIO: "Elettrocuzione"

Descrizione del Rischio:

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione. Folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

Misure preventive e protettive:

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di attrezzature elettriche:

Prescrizioni Organizzative: Lavori in prossimità di linee elettriche. Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di m 5 a meno che, previa segnalazione all'esercente le linee elettriche, non si provveda ad una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai Conduttori delle linee stesse.

Lampade portatili. Le lampade portatili devono essere:

a) costruite con doppio isolamento;

b) alimentate con bassissima tensione di sicurezza (24 V forniti mediante trasformatore di sicurezza), ovvero mediante separazione elettrica singola (220 V forniti mediante trasformatore di isolamento);

c) provviste di idoneo involucro di vetro ed avere il portalampada e l'impugnatura costituita di materiale isolante non igroscopico;

d) devono essere protette contro i danni accidentali tramite una griglia di protezione;

e) provviste di cavo di alimentazione di tipo H07RN-F con una sezione minima dei conduttori di 1mm2.

Le lampadine usate non dovranno essere di elevata potenza per evitare possibili incendi e cedimento dell'isolamento per il calore prodotto.

Prescrizioni Esecutive: Impianto elettrico: disposizioni generali di comportamento. Particolare cura, volta a salvaguardarne lo stato cavi elettrici nudi o con isolamento rotto.

Manovre: condizioni di pericolo. E' assolutamente vietato toccare interruttori o pulsanti con le mani bagnate o stando sul bagnato, anche se il grado di protezione delle apparecchiature lo consente. I fili di apparecchi elettrici non devono mai essere toccati con oggetti metallici (tubi e profilati), getti d'acqua, getti di estintori idrici o a schiuma: ove questo risultasse necessario occorre togliere preventivamente tensione al circuito.

Non spostare macchine o quadri elettrici inidonei se non dopo aver disinserito l'alimentazione.

E' tassativamente vietato utilizzare scale metalliche a contatto con apparecchiature e linee elettriche.

Lavori in prossimità di linee elettriche. Assicurarsi che nella zona di lavoro, le eventuali linee elettriche aeree, rimangano sempre ad una distanza non inferiore ai cinque metri.

Quadri elettrici: posizione ed uso degli interruttori d'emergenza. Tutti quelli che operano in cantiere devono conoscere l'esatta posizione e le corrette modalità d'uso degli interruttori di emergenza posizionati sui quadri elettrici presenti nel cantiere.

Lampade portatili. L'eventuale sostituzione della lampadina di una lampada portatile, dovrà essere seguita solo dopo aver disinserito la spina dalla presa. Usare solo lampade portatili a norma e mai di fattura artigianale.

Cavi di alimentazione: prolunghe. Per portare l'alimentazione nei luoghi dove non è presente un quadro elettrico, occorreranno prolunghe la cui sezione deve essere adeguatamente dimensionata in funzione della potenza richiesta. E' vietato approntare artigianalmente le prolunghe: andranno utilizzate, pertanto, solo quelle in commercio realizzate secondo le norme di sicurezza. Il cavo da utilizzare è quello per posa mobile.

Cavi di alimentazione: disposizione. I cavi di alimentazione devono essere disposti in maniera tale da non intralciare i posti di lavoro o passaggi, e non diventare oggetto di danneggiamenti: a questo scopo è necessario che venga ridotto al minimo lo sviluppo libero del cavo mediante l'uso di tenditori, tamburi avvolgicavo con prese incorporate o altri strumenti equivalenti; in nessun caso, comunque, è consentito depositare bidoni, attrezzi o carichi in genere allo scopo di tenderne la parte in esubero. In particolare, per quanto possibile, i cavi dovranno essere disposti parallelamente alle vie di transito. Inoltre, i cavi di alimentazione non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio né sottoposti a torsione, né agganciati su spigoli vivi o su materiali caldi o lasciati su pavimenti sporchi di cemento, oli o grassi.

Cavi di alimentazione: utilizzazione. Prima di utilizzare un'apparecchiatura elettrica, bisognerà controllare che i cavi di alimentazione della stessa e quelli usati per derivazioni provvisorie non presentino parti logore nell'isolamento. Qualora il cavo apparisse deteriorato, esso non deve essere riparato con nastri isolanti adesivi, ma va subito sostituito con uno di caratteristiche identiche ad opera di personale specializzato. L'uso dei cavi deteriorati è tassativamente vietato. Il cavo elettrico, i suoi attacchi e l'interruttore devono essere protetti adeguatamente e si dovrà sempre evitare di toccarli con le mani bagnate o stando con i piedi sul bagnato. Dopo l'utilizzazione i cavi di alimentazione (dell'apparecchiatura e/o quelli usati per le derivazioni provvisorie) devono essere accuratamente ripuliti e riposti, in quanto gli isolamenti in plastica ed in gomma si deteriorano rapidamente a contatto con oli e grassi.

Collegamenti volanti. I collegamenti volanti devono essere evitati, per quanto possibile. Ove indispensabili, i collegamenti a presa e spina dovranno essere realizzati con prese e spine aventi almeno protezione IP 67 e dovranno essere posizionati fuori dai tratti interrati.

Cavi di alimentazione: temperature di esposizione. La temperatura sulla superficie esterna della guaina dei cavi non deve superare la temperatura di 50°C per cavi flessibili in posa mobile e di 70 °C per quelli flessibili in posa fissa, né scendere al di sotto dei -25 °C.

Pressacavo. Il pressacavo svolge la duplice funzione di protezione contro la penetrazione, all'interno del corpo della spina e della presa (fissa o mobile), di polvere e liquidi e contro la eventuale sconnessione tra i cavi ed i morsetti degli spinotti causata da una tensione eccessiva accidentalmente esercitata sul cavo. Deve, pertanto, essere prestata la massima attenzione allo stato dei pressacavi presenti sia sulle spine che sulle prese.

Quadri elettrici: arresto automatico. Qualora un dispositivo di protezione (interruttore) sia intervenuto aprendo il circuito, prima di ridare tensione all'impianto occorrerà individuare e riparare il guasto che lo ha provocato e mai dare di nuovo tensione escludendo dal circuito l'interruttore che ne impedisce la chiusura. E' assolutamente vietato mettere fuori uso i dispositivi di sicurezza, togliendo, bloccando, sostituendo valvole, interruttori automatici, molle, ecc. con altri di diversa taratura o peggio ancora utilizzando sistemi di fortuna.

Manutenzione di prese e spine: verifiche e controlli. Gli spinotti delle spine, così come gli alveoli delle prese, vanno tenuti puliti e asciutti: prima di eseguire i controlli e la eventuale manutenzione, provvedere a togliere la tensione all'impianto. Le prese e le spine che avessero subito forti urti, andranno accuratamente controllate, anche se non presentano danni apparenti: tutte quelle che mostreranno segni anche lievi di bruciature o danneggiamenti, dovranno essere sostituite facendo ricorso a personale qualificato.

Allaccio apparecchiature elettriche. Non devono mai essere inserite o disinserite macchine o utensili su prese in tensione. In particolare, prima di effettuare un allacciamento, si dovrà accertare che: l'interruttore di avvio della macchina o utensile sia "aperto" (motore elettrico fermo); l'interruttore posto a monte della presa sia "aperto" (assenza di tensione alla presa).

Alimentazione elettrica: sospensione temporanea delle lavorazioni. Durante le interruzioni di lavoro deve essere tolta l'alimentazione all'apparecchiatura elettrica.

Come collegare e disinnestare una spina. Per disconnettere una spina da una presa di corrente si deve sempre evitare di tendere il cavo; occorre, invece, disconnettere la spina mediante l'impugnatura della spina stessa. Per eseguire una connessione, non si devono mai collegare direttamente i cavi agli spinotti e dovranno usarsi, invece, sempre spine e prese normalizzate.

Dispositivi di sicurezza: by-pass. Evitare di by-passare i dispositivi di sicurezza se non espressamente autorizzati dal superiore preposto, esperto di sicurezza elettrica.

Apparecchiature elettriche: verifiche prima dell'uso. Prima di mettere in funzione qualsiasi macchina o Apparecchiatura elettrica, devono essere controllate tutte le parti elettriche visibili, in particolare:

il punto dove il cavo di alimentazione si collega alla macchina (in quanto in questa zona il conduttore è soggetto ad usura e a sollecitazioni meccaniche con possibilità di rottura dell'isolamento);

la perfetta connessione della macchina ai conduttori di protezione ed il collegamento di questo all'impianto di terra.

Verificare visivamente, inoltre, l'integrità dell'isolamento della carcassa.

Impianto elettrico: chiusura giornaliera dell'impianto. Al termine della giornata di lavoro occorre disinserire tutti gli interruttori e chiudere i quadri elettrici a chiave.

RISCHIO: "Inalazione polveri, fibre, gas, vapori"

Descrizione del Rischio:

Danni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore, derivanti dall'esposizione a materiali in grana minuta, o rilascianti fibre minute, o che possono dar luogo a sviluppo di polveri, gas, vapori, nebbie, aerosol.

Intossicazione causata dall'inalazione dei gas di scarico di motori a combustione o di fumi o di ossidi (ossidi di zinco, di carbonio, di azoto, di piombo, ecc.) tossici originati durante la combustione o la saldatura o il taglio termico di materiali di varia natura.

Misure preventive e protettive:

a) Nelle lavorazioni che producono polveri libere nell'aria:

Prescrizioni Esecutive: Quando non sono attuabili le misure tecniche di prevenzione e la natura del materiale polveroso lo consenta, si deve provvedere all'inumidimento del materiale stesso.

b) Nelle lavorazioni entro pozzi, fogne, cunicoli e camini e fosse in genere:

Prescrizioni Organizzative: 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 apparecchi respiratori, ed essere muniti di cintura di sicurezza con bretelle passanti sotto le ascelle collegate a funi di salvataggio, le quali devono essere tenute 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.

c) Nelle lavorazioni che prevedono l'emissione di gas, polveri o fumi nocivi:

Prescrizioni Organizzative: I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di gas, polveri o fumi nocivi devono avere a disposizione maschere respiratorie o altri dispositivi idonei, da conservarsi in luogo adatto facilmente accessibile e noto al personale.

Prescrizioni Esecutive: Qualora per difficoltà di ordine ambientale od altre cause tecnicamente giustificate sia ridotta l'efficacia dei mezzi generali di prevenzione delle polveri, i lavoratori devono essere muniti e fare uso di idonee maschere antipolvere.

RISCHIO: "Investimento e ribaltamento"

Descrizione del Rischio:

Lesioni (schiacciamenti, cesoiamenti, stritolamenti, impatti, tagli) causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.

Misure preventive e protettive:

a) Nelle lavorazioni che prevedono operai esposti al traffico o a mezzi di lavoro

Prescrizioni Organizzative: Coloro che operano in prossimità della delimitazione di un cantiere stradale o che comunque sono esposti al traffico dei veicoli nello svolgimento della loro attività lavorativa, devono essere visibili sia di giorno che di notte mediante indumenti di lavoro fluorescenti e rifrangenti. Tutti gli indumenti devono essere realizzati con tessuto di base fluorescente di colore arancio o giallo o rosso con applicazione di fasce rifrangenti di colore bianco argento. In caso di interventi di breve durata può essere utilizzata una bretella realizzata con materiale sia fluorescente che rifrangente di colore arancio.

Prescrizioni Esecutive: Nei lavori di formazione di rilevati eseguiti con mezzi meccanici, deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione degli stessi.

RISCHIO: "Movimentazione manuale dei carichi"

Descrizione del Rischio:

Lesioni relative all'apparato scheletrico e/o muscolare durante la movimentazione manuale dei carichi, per il loro eccessivo peso o ingombro o per la scorretta posizione assunta dal lavoratore durante la movimentazione.

Misure preventive e protettive:

a) Nelle lavorazioni che prevedono la movimentazione manuale di carichi:

Prescrizioni Organizzative: Movimentazione manuale dei carichi: informazione. Il datore di lavoro fornisce ai lavoratori informazioni, in particolare per quanto riguarda:

a) il peso di un carico;

b) il centro di gravità o il lato più pesante nel caso in cui il contenuto di un imballaggio abbia una

collocazione eccentrica;

c) la movimentazione corretta dei carichi e i rischi che i lavoratori corrono se queste attività non vengono eseguite in maniera corretta.

Movimentazione manuale dei carichi: obblighi del datore di lavoro. Il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie o ricorre ai mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche, per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori.

Movimentazione manuale dei carichi: organizzazione del lavoro. Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi ad opera dei lavoratori, il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie, ricorre ai mezzi appropriati o fornisce ai lavoratori stessi i mezzi adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale di detti carichi. Nel caso in cui la necessità di una movimentazione manuale di un carico ad opera del lavoratore non può essere evitata, il datore di lavoro organizza i posti di lavoro in modo che detta movimentazione sia quanto più possibile sana e sicura.

Movimentazione manuale dei carichi: rischi dorso-lombari. La movimentazione manuale di un carico può costituire un rischio tra l'altro dorso-lombare nei casi seguenti:

- il carico è troppo pesante (kg 30);
- è ingombrante o difficile da afferrare;
- è in equilibrio instabile o il suo contenuto rischia di spostarsi;
- è collocato in una posizione tale per cui deve essere tenuto o maneggiato ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco;
- può, a motivo della struttura esterna e/o della consistenza, comportare lesioni per il lavoratore, in particolare in caso di urto.

Lo sforzo fisico può presentare un rischio tra l'altro dorso-lombare nei seguenti casi:

- è eccessivo;
- può essere effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco;
- può comportare un movimento brusco del carico;
- è compiuto con il corpo in posizione instabile.

Movimentazione manuale dei carichi: sorveglianza sanitaria. Il datore di lavoro sottopone a sorveglianza sanitaria gli addetti alla movimentazione manuale dei carichi.

b) Nelle lavorazioni che prevedono lo stoccaggio di materiale in cantiere:

Prescrizioni Esecutive: Le modalità di stoccaggio del materiale movimentato devono essere tali da garantire la stabilità al ribaltamento, tenute presenti le eventuali azioni di agenti atmosferici o azioni esterne meccaniche. Verificare la compattezza del terreno prima di iniziare lo stoccaggi.

Capitolo 3.2

MISURE GENERALI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

PREMESSA

Si indicano le disposizioni e le norme di sicurezza per l'esecuzione dei lavori in autostrada con presenza di traffico.

Le norme hanno carattere prescrittivo per tutti coloro che operano sull'intera rete.

I rinvii a leggi, decreti, regolamenti o circolari contenute nel presente documento mantengono la loro validità nei limiti e secondo le prescrizioni del Codice della Strada e relativo Regolamento di Esecuzione e di Attuazione.

Dispositivi generali

Le presenti norme disciplinano gli apprestamenti e le cautele indispensabili, ai fini della sicurezza e del regolare svolgimento della circolazione, per l'esecuzione di lavori in presenza di traffico nonché in qualunque altra circostanza per la quale si preveda di dover apportare variazioni provvisorie al normale regime della circolazione autostradale.

I rischi non eliminabili con specifiche previsioni progettuali devono essere controllati e contenuti da tutta una serie di misure di sicurezza, che mirano essenzialmente a definire, per la specificità' del sito e la tipologia di attività' da eseguire, l'insieme delle cautele adottabili per garantire la sicurezza e la tutela della salute del personale impegnato nell'esecuzione dei lavori stradali.

Segue tabella con indicazione degli obiettivi e delle prescrizioni da adottarsi quali misure preventive e protettive.

Obiettivi	**Prescrizioni**
Limitare i rischi derivanti dalla presenza di piu' imprese in cantiere.	Evidenziare le aree di lavoro in cui siano possibili le interferenze e definire le misure atte a contenere questi rischi.
Limitare i rischi provenienti dall'ambiente circostante.	Indicare le misure adottate per limitare i rischi residui derivanti dalla presenza di inquinamento del terreno, inquinamento atmosferico, inquinamento acustico, presenza di sottoservizi, linee elettriche aeree, interferenze con edifici adiacenti, ecc.

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

Limitare i rischi conseguenti alla mancanza di Organizzazione nella gestione delle emergenze	Definire le modalità di gestione delle varie tipologie di emergenze: incendio/esplosioni; infortunio; instabilità di manufatti, scavi, ecc.; venute d'acqua; contatti con sottoservizi esistenti (gas, elettricità, acqua, fibra ottica, cavi 7BC, etc.) contatti con linee elettriche aeree

Le disposizioni di cui al D.M. 10.07.2002 "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo" alle quali espressamente si rinvia, oltre alle norme del Nuovo Codice della strada e del relativo Regolamento integrano le prescrizioni di cui sopra.

L'osservanza di tali norme è pertanto imposta in tutti i casi di attività di lavoro sulla sede stradale e sue pertinenze; gli schemi di segnaletica previsti dalle richiamate norme ministeriali dovranno essere attuati in modo assolutamente uniforme sull'intera rete stradale interessata alle lavorazioni, con obbligo per chiunque di astenersi da qualsivoglia modifica circa i tipi, le dimensioni, il numero e le modalità di collocamento dei segnali, dei mezzi di delimitazione e dei dispositivi luminosi previsti.

Le Imprese che dovranno eseguire lavori in strada saranno tenute a prendere contatto, prima di dare corso all'inizio dei medesimi, con i competenti organi della ANAS: Compartimento della viabilità per la Calabria sito in Catanzaro in via De Riso n. 2 (Tel. 0961-531011 0961/725122.1/2/3) ricevere dalla stessa:

a) il benestare al periodo di esecuzione dei lavori nonché alla data del loro inizio. L'Impresa è tenuta inoltre ad osservare gli eventuali periodi di interruzioni dei lavori stessi che la Società ritenga opportuno disporre per particolari situazioni di traffico;
b) l'indicazione degli schemi di segnaletica da applicare, anche in funzione di specifiche esigenze della circolazione (le cantierizzazioni da adottarsi in particolari situazioni saranno oggetto di coordinamento con CSE, DL e responsabili dell'ANAS Compartimento della viabilità per la Calabria sito in Catanzaro in via De Riso n. 2 (Tel. 0961-531011 0961/725122.1/2/3) ;
c) le eventuali prescrizioni particolari relative alle misure di sicurezza da adottare durante i lavori;
d) le autorizzazioni scritte che si rendessero eventualmente necessarie.

Le Imprese saranno tenute inoltre ad informare preventivamente il Compartimento della viabilità per la Calabria sito in Catanzaro in via De Riso n. 2 (Tel. 0961-531011 0961/725122.1/2/3) per qualsiasi spostamento dei lavori lungo la strada.

Nessuna attività di lavoro potrà essere svolta in caso di nebbia, di precipitazioni nevose o condizioni che possano limitare notevolmente la visibilità o le caratteristiche di aderenza della pavimentazione o senza la preventiva autorizzazione del Compartimento della viabilità per la Calabria sito in Catanzaro in via De Riso n. 2 (Tel. 0961-531011 0961/725122.1/2/3).

Qualora tali condizioni negative sopravvengano successivamente all'inizio delle lavorazioni, queste dovranno essere immediatamente interrotte, con conseguente rimozione di ogni e qualsiasi sbarramento di cantiere e della relativa segnaletica.

Di seguito si riportano le schede delle misure tecniche di prevenzione in relazione ai rischi individuati per lo specifico cantiere nelle fasi di lavoro

SCHEDE MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE

Tipo di rischio: CADUTE DALL'ALTO

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedite con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.
Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute.
A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto.
Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.
Le attrezzature utilizzate per svolgere attività sopraelevate rispetto al piano di calpestio devono possedere i necessari requisiti di sicurezza e di stabilità al fine di evitare la caduta delle persone.

Tipo di rischio: URTI - COLPI - IMPATTI - COMPRESSIONI

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

Tipo di rischio: PUNTURE - TAGLI - ABRASIONI

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

grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

Tipo di rischio: VIBRAZIONI

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza.
I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

Tipo di rischio: SCIVOLAMENTI - CADUTE A LIVELLO

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.
I pavimenti degli ambienti e luoghi di lavoro devono avere caratteristiche ed essere mantenuti in modo da evitare il rischio di scivolamento e inciampo.
I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro, capaci di ostacolare il cammino degli operatori.
Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee.
Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina.
Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità.
Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Tipo di rischio: CALORE - FIAMME – ESPLOSIONE

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 periferie delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo.

Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, 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.

Tipo di 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.

Tipo di rischio: ELETTRICI

Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.
I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro.
Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.
La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.
Qualunque modifica all'impianto elettrico degli impianti fissi deve essere progettato; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato, che deve rilasciare il certificato di conformità.
Le prese di corrente devono essere localizzate in modo da non costituire intralcio alla normale circolazione o attività lavorativa e da non essere danneggiate.
È opportuno formulare apposite e dettagliate istruzioni scritte per l'uso degli impianti elettrici.
L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve esser e effettuata da personale qualificato.

Tipo di rischio: RADIAZIONI NON IONIZZANTI

I posti di lavoro in cui si effettuano lavori di saldatura, taglio termico e altre attività che comportano l'emissione di radiazioni e/o calore devono essere opportunamente protetti, delimitati e segnalati.
I lavoratori presenti nelle aree di lavoro devono essere informati sui rischi in modo tale da evitare l'esposizione accidentale alle radiazioni suddette.
Gli addetti devono essere adeguatamente informati/formati, utilizzare i DPI. idonei ed essere sottoposti a

sorveglianza sanitaria. L'utilizzo delle fotocopiatrici, eliocopiatrici e videoterminali può comportare malattie agli occhi, anche solo per affaticamento: pertanto è necessario richiamare con avvisi le disposizioni d'uso delle suddette attrezzature.

Tipo di rischio: RUMORE

Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso.
Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva.
Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili.
Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore.
Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

Tipo di rischio: CESOIAMENTO – STRITOLAMENTO

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

Tipo di rischio: CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO

Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.
Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.
Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo.
Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

Tipo di rischio: INVESTIMENTO

Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri.
Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.
All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.
Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.
Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

Tipo di rischio: MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.
In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico.
Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.
In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

Tipo di 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.

Tipo di rischio: FUMI – NEBBIE – 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

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 individuali per la protezione delle vie

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 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.

Tipo di rischio: GETTI – SCHIZZI

Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti a d

impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento.

Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

Tipo di rischio: CATRAME – FUMO

Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, 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 esser e 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.

Gli addetti allo spargimento manuale devono fare uso di occhiali o schemi 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.

Tipo di rischio: ALLERGENI

Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto).

I fattori favorenti l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive.

La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione.

In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

Tipo di 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.

Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e devono utilizzare indumenti protettivi e DPI appropriati.

Tipo di rischio: OLII MINERALI E DERIVATI

Nelle attività che richiedono l'impiego di olii minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseforme, attività di manutenzione attrezzature e impianti) devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore.

Occorre altresì impedire la formazione di aerosoli durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee. Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

Capitolo 4

SCHEDE TECNICHE ATTREZZATURE

Le imprese appaltatrici dovranno presentare il proprio Piano Operativo di Sicurezza (POS) all'interno del quale dovranno essere dettagliate tutte le attrezzature utilizzate all'interno dello specifico cantiere, comprese le dichiarazioni di conformità CE delle stesse.

La cura delle attrezzature, nonché la rispondenza alle norme vigenti per le medesime,è di competenza delle singole imprese utilizzatrici.

Per tutte le attrezzature è richiesto che il personale sia specificatamente informato e addestrato dal Datore di Lavoro, mentre per le altre è specificatamente richiesta anche un'abilitazione specifica della stesso Datore di Lavoro, nel caso in cui l'attrezzatura da utilizzare comporti particolari rischi per la salute e/o Sicurezza dell'operatore e/o di altri operatori.

In particolare viene richiesto per le attrezzature il registro delle verifiche periodiche ai sensi del D.Lgs. 81/2008 Allegato VII.

Le principali attrezzature che presumibilmente si ritiene vengano impiegate per l'esecuzione dei lavori sono:

- macchine di movimento terra;
- mezzi di trasporto;
- mezzi per lo scarico ed il sollevamento dei materiali;
- macchina di infissione palandole
- autobetoniera e pompa per cls autocarrata;
- elettropompa o motopompa;
- martello demolitore;
- compressore d'aria con motore a scoppio;
- gruppo elettrogeno
- finitrice;
- saldatrice elettrica;
- vibratore per cls;
- dumper;
- rullo compressore;
- motosega;
- piccola attrezzatura varia;

SCHEDE MEZZI OPERATIVI

Attrezzo: AVVITATORE ELETTRICO

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LA VORO

- elettrici
- urti, colpi, impatti, compressioni

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- utilizzare solo utensili a doppio isolamento (220V), o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegati elettricamente a terra

- controllare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione
- verificare la funzionalità dell'utensile
- verificare che l'utensile sia di conformazione adatta

DURANTE L'USO:

- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- interrompere l'alimentazione elettrica nelle pause di lavoro
- segnalare eventuali malfunzionamenti

DOPO L'USO:

- scollegare elettricamente l'utensile

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza

Attrezzo: AVVITATORE PNEUMATICO

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Trascinamento con elementi in rotazione
- Abrasione, punture, tagli, lacerazioni alle mani
- Contusioni e traumi alle mani

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Accertarsi che la stazione diesel dell'aria compressa sia in pressione di esercizio.
- Collegare la rete di distribuzione dell'aria compressa con tubazioni flessibili.
- Accertarsi che non vi siano schiacciamenti o possibilità di taglio in caso di caduta accidentale.
- Serrare il corpo pistola con idonea chiave di regolazione

DURANTE L'USO:

- Evitare usi prolungati del corpo pistola.
- Non effettuare scollegamenti dal corpo pistola, della canna di alimentazione se non a scarico serbatoio di pressione avvenuto.
- Effettuare avvitature solo ed unicamente ad inserimento totale degli innesti nella chiave di avvitatura.

DOPO L'USO:

- Effettuare lo scarico della pressione del serbatoio.
- Riporre il corpo pistola in idoneo luogo.
- Scollegare elettricamente l'utensile.
- Scaricare la condensa accumulata nel serbatoio

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Guanti
- calzature di sicurezza

Attrezzo: CARRIOLA

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO.

- Urti, colpi, impatti, compressioni al corpo senza una localizzazione specifica.

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Accertarsi che le impugnature della carriola siano debitamente bloccate sulla base di sollevamento.
- Verificare che il telaio metallico sia collegato al traliccio costituente l'ossatura.
- Verificare che la pressione della ruota sia proporzionale al carico trasportabile.
- Verificare che la spina rotante del mozzo della ruota sia debitamente ingrassata.

DURANTE L'USO:

- Evitare di dare colpi o urti al terminale portante l'asse del mozzo della ruota.
- Non eccedere in cariche superiori alla portata dell'attrezzo.
- Evitare di trasportare carichi dimensionalmente non idonei all'uso dell'attrezzo.

- Evitare di lasciare l'attrezzo carico per periodi eccessivi.

DOPO L'USO:
- Procedere al lavaggio dell'attrezzo
- Ingrassare l'asse della ruota
- Riporre l'attrezzo sempre in posizione verticale in modo da scaricare la ruota dal peso del telaio/contenitore metallico

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
- guanti
- calzature di sicurezza

Attrezzo: CAVALLETTI METALLICI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
- Caduta a livello.
- Urti, colpi, impatti, compressioni al corpo senza una localizzazione specifica.

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
PRIMA DELL'USO:
- Evitare di riporre i cavalletti in posizione orizzontale in catasta e ripoprli solo in posizione verticale
- Verificare che le spine di prolunghe siano perfettamente inserite all'interno dei pali.
- Verificare la regolazione dei piedi con avvitatura o svitatura e relativo bloccaggio.
- Riporre sotto i piedi tavole da ponte per la stabilizzazione e ripartizione del carico.
- Verificare che i tiranti siano debitamente ancorati
- Montare gli accessori quali tavole fermapiede, ponti, scalette, botole di passaggio con gli agganci inseriti.

DURANTE L'USO:
- Evitare di fare camminamenti provvisori.
- Utilizzare esclusivamente ponti in metallo corredati di agganci e dotare la struttura di banchine anticaduta.

DOPO L'USO:
- Procedere alla chiusura giornaliera delle botolee allo spostamento delle scalette di accesso ai fianchi struttura
  Delimitare il perimetro della struttura con luci rosse di segnalazione notturna.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
- guanti
- calzature di sicurezza

Attrezzo: CESOIA ELETTRICA

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
- cesoiamento, stritolamento
- urti, colpi, impatti, compressioni
- elettrico

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
PRIMA DELL'USO:
- verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220V)
- verificare l'integrità dei cavi e della spina di alimentazione
- verificare il funzionamento dei pulsanti e dei comandi

DURANTE L'USO:
- scollegare elettricamente l'utensile nelle pause di lavoro
- tenere le mani distanti dalla lama
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione e proteggerlo da eventuali danneggiamenti

DOPO L'USO:
- scollegare elettricamente l'utensile
- controllare l'integrità degli organi lavoratori

segnalare eventuali malfunzionamenti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- elmetto
- guanti
- calzature di sicurezza

Attrezzo: FLESSIBILE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- punture, tagli, abrasioni
- rumore
- polvere
- vibrazioni
- elettrici
- dolori agli avambracci
- trascinamento elementi in rotazione

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V)
- Controllare che il disco sia idoneo al lavoro da eseguire
- Controllare il fissaggio del disco
- Verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione
- Verificare il funzionamento dell'interruttore
- Accertare il senso di rotazione del disco

DURANTE L'USO:

- Impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie
- Eseguire il lavoro in posizione stabile
- Eseguire il lavoro in modo che lo scarico residui incandescenti non avvenga in direzione di oggetti o luo ghi fa cilmente infiammabili
- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- Non manomettere la protezione del disco
- Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro
- Verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione
- Mantenere sempre il carter di sicurezza inserito
- Sostituire il disco con apposita chiave aspettando che lo stesso sia completamente fermo (non in rotazio ne)

DOPO L'USO:

- Staccare il collegamento elettrico dell'utensile
- Controllare l'integrità del disco e del cavo di alimentazione
- Pulire l'utensile
- Segnalare eventuali malfunzionamenti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- occhiali o visiera
- calzature di sicurezza
- mascherina antipolvere
- otoprotettori
- elmetto
- indumenti protettivi (tuta)

Attrezzo: SCALE A MANO

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- cadute dall'alto; urti, colpi, impatti, compressioni
- cesoiamento (scale doppie); movimentazione manuale dei carichi

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

SCALE SEMPLICI PORTATILI

- devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso
- le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 mt. devono avere anche un tirante intermedio in tutti i casi devono essere provviste di dispositivi antisdruciolo alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdruciolevoli alle estremità superiori

SCALE AD ELEMENTI INNESTATI

- la lunghezza della scala in opera non deve superare i 15 mt.; per lunghezze superiori agli 8 mt. devono essere munite di rompitratta

SCALE DOPPIE

- non devono superare l'altezza di 5 mt.
- devono essere provviste di catena o dispositivo analogo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza

SCALE A CASTELLO

- devono essere provviste di mancorrenti lungo la rampa e di parapetti sul perimetro del pianerottolo
- i gradini devono essere antiscivolo; devono essere provviste di impugnature per la movimentazione
- devono essere provviste di ruote sui soli due montanti opposti alle impugnature di movimentazione e di tamponi antiscivolo sui due montanti a piede fisso

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- la scala deve superare di almeno 1 mt. il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato)
- le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra
- le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisionali (ponteggi) devono essere dotate di corrimano e parapetto
- la scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza
- è vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti
- le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione
- il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi

DURANTE L'USO:

- le scale non vincolate devono essere trattenute al piede da altra persona; durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala; evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo
- la scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare quando vengono eseguiti lavori in quota, utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scala; la salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala

DOPO L'USO:

- controllare periodicamente lo stato di conservazione provvedendo alla manutenzione necessaria
- le scale non utilizzate devono essere conservate in luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci.
- segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto

Attrezzo: SEGA A DISCO PER METALLI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- punture, tagli, abrasioni
- elettrici
- getti, schizzi
- olii minerali e derivati

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- accertare la stabilità ed il corretto fissaggio della macchina
- verificare la disposizione del cavo di alimentazione affinché non intralci i passaggi e non sia esposto a danneggiamenti
- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici di messa a terra visibili e relative protezioni
- verificare il corretto fissaggio del disco
- verificare l'efficienza dell'interruttore di alimentazione
- verificare l'efficienza del tasto di avviamento a "uomo presente"
- controllare l'efficienza dell'impianto di lubrificazione della lama
- verificare che l'area di lavoro sia libera da materiali

DURANTE L'USO:

- fissare il pezzo da tagliare nella morsa
- indossare indumenti aderenti al corpo senza parti svolazzanti

DOPO L'USO:

- interrompere l'alimentazione elettrica agendo sul quadro o sull'interruttore a parete
- eseguire le operazioni di revisione, manutenzione e pulizia
- sgomberare l'area di lavoro da eventuali materiali
- segnalare eventuali guasti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- occhiali

Attrezzo: TRAPANO ELETTRICO

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- elettrici
- punture, tagli, abrasioni

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare l'efficienza degli interruttori di comando, emergenza e protezione
- verificare l'efficienza del carter di protezione della cinghia
- fissare efficacemente il mandrino portapezzo
- verificare l'efficienza dello schermo di protezione del mandrino

DURANTE L'USO:

- bloccare i pezzi in lavorazione evitando di trattenerli con le mani
- controllare o rimuovere il pezzo a macchina ferma
- indossare indumenti aderenti al corpo senza parti svolazzanti
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti

DOPO L'USO:

- interrompere l'alimentazione della macchina
- rimuovere la punta
- eseguire le operazioni di revisione, manutenzione e pulizia con la macchina scollegata elettricamente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza

Attrezzo: UTENSILI A MANO

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- controllare che l'utensile non sia deteriorato
- sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature
- verificare il corretto fissaggio del manico
- selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego
- per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature

DURANTE L'USO:

- impugnare saldamente l'utensile
- assumere una posizione corretta e stabile
- distanziare adeguatamente gli altri lavoratori
- non utilizzare in maniera impropria l'utensile
- non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto
- utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia

DOPO L'USO:

- pulire accuratamente l'utensile
- riporre correttamente gli utensili
- controllare lo stato d'uso dell'utensile

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- elmetto
- calzature di sicurezza
- occhiali

Attrezzo: PISTOLA SPARACHIODI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LA VORO

- elettrici
- punture, tagli, abrasioni
- cesoiamento, stritolamento
- scivolamenti, cadute a livello
- caduta materiale dall'alto

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare l'integrità del cavo e della spina
- verificare l'efficienza del pedale di comando e dell'interruttore
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione e proteggerlo da eventuali danneggiamenti
- verificare che la macchina si trovi in posizione stabile
- verificare l'efficienza del carter dell'organo di trasmissione
- verificare la presenza della tettoia di protezione del posto di lavoro (dove necessario)

DURANTE L'USO:

- tenere le mani sempre distanti dall'organo lavoratore della macchina
- non eseguire tagli di piccoli pezzi senza l'uso di attrezzi speciali
- non tagliare più di una barra contemporaneamente
- tenere sgombro da materiali il posto di lavoro
- non rimuovere i dispositivi di protezione

DOPO L'USO:

- scollegare elettricamente la macchina
- eseguire le operazioni di manutenzione con la macchina scollegata elettricamente, segnalando eventual i guasti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto

Mezzo di lavoro: Pala meccanica

Prima dell'uso:
- verificare l'efficienza dei comandi, del motore, degli impianti idraulici di sollevamento e di frenata;
- verificare l'efficienza dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosi;
- verificare l'efficienza dei dispositivi di arresto di emergenza;
- verificare la buona visibilità della zona di lavoro dal posto di guida;
- verificare che il lavoro da eseguire garantisca la stabilità del mezzo, la sicurezza dell'operatore e che non vi siano interferenze con maestranze, altri mezzi, ecc.;
- verificare con estrema cura l'assenza di linee elettriche o altri sottoservizi che possono interferire con le manovre ed il lavoro da eseguire;
- verificare l'efficienza delle protezioni relative a tutti gli organi soggetti a movimento, con particolare riguardo ai carter del vano motore ed ai tubi in pressione dell'impianto oleodinamico;
- verificare l'integrità e l'isonorizzazione del mezzo e delle marmitte di scarico.

Durante l'uso:
- segnalare con il girofaro che il mezzo è in movimento;
- non ammettere a bordo della macchina operatrice altre persone;
- non percorrere piste fortemente inclinate lateralmente o con pendenze superiori a quelle consentite dal libretto di uso e manutenzione in dotazione del mezzo;
- rispettare le capacità di carico e di portata;
- trasportare il materiale con la benna abbassata;
- durante il rifornimento spegnere il motore e non fumare;
- segnalare tempestivamente eventuali anomalie del mezzo o di situazioni lavorative che possono interferire con la sicurezza.

Dopo l'uso:
- posizionare la macchina operatrice correttamente, con la benna a terra e azionando il freno di stazionamento;
- verificare che la macchina operatrice non abbia subito danneggiamenti durante l'uso;
- verificare ancora l'efficienza di comandi, impianti, dispositivi di protezione, ecc.;
- segnalare tempestivamente eventuali anomalie riscontrate;
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione rilasciato dalla casa costruttrice;

lasciare sempre in perfetta efficienza la macchina, curandone la pulizia, la lubrificazione, ecc.

Mezzo di lavoro ESCAVATORE IDRAULICO CINGOLATO

Prima dell'uso:
- verificare l'efficienza dei comandi, del motore, degli impianti idraulici di sollevamento e di frenata;
- verificare l'efficienza dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosi;
- verificare l'efficienza dei dispositivi di arresto di emergenza;
- verificare la buona visibilità della zona di lavoro dal posto di guida;
- verificare che il lavoro da eseguire garantisca la stabilità del mezzo, la sicurezza dell'operatore e che non vi siano interferenze con maestranze, altri mezzi, ecc.;
- verificare con estrema cura l'assenza di linee elettriche o altri sottoservizi che possono interferire con le manovre ed il lavoro da eseguire;
- verificare l'efficienza delle protezioni relative a tutti gli organi soggetti a movimento, con particolare riguardo ai carter del vano motore ed ai tubi in pressione dell'impianto oleodinamico;
- verificare l'integrità e l'isonorizzazione del mezzo e delle marmitte di scarico.

segnalare con il girofaro che il mezzo è in movimento;
- non ammettere a bordo della macchina operatrice altre persone e mantenere chiusi gli sportelli della cabina;
- non percorrere piste fortemente inclinate lateralmente o con pendenze superiori a quelle consentite dal libretto di uso e manutenzione in dotazione del mezzo;
- rispettare le capacità di carico della benna e accertarsi che il braccio operi sempre a distanza di sicurezza da altri lavoratori;
- azionare sempre il dispositivo di blocco dei comandi prima di scendere dal mezzo;
- durante il rifornimento spegnere il motore e non fumare;
- segnalare tempestivamente eventuali anomalie del mezzo o di situazioni lavorative che possono interferire con la sicurezza.

Dopo l'uso:

- posizionare la macchina operatrice correttamente, con la benna a terra, azionando il freno di stazionamento ed inserendo il blocco dei comandi;
- verificare che la macchina operatrice non abbia subito danneggiamenti durante l'uso;
- verificare ancora l'efficienza di comandi, impianti, dispositivi di protezione, ecc.;
- segnalare tempestivamente eventuali anomalie riscontrate;
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione rilasciato dalla casa costruttrice;

lasciare sempre in perfetta efficienza la macchina, curandone la pulizia, la lubrificazione, ecc

Mezzo di lavoro: AUTOCARRO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55 e s.m.i.
- D. L.gs 81/2008
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- urti, colpi, impatti, compressioni
- olii minerali e derivati
- cesoiamento, stritolamento
- incendio

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere
- verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- garantire la visibilità del posto di guida
- controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo

DURANTE L'USO:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere
- non trasportare persone all'interno del cassone
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta
- non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata
- non superare la portata massima
- non superare l'ingombro massimo
- posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto, non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde
- assicurarsi della corretta chiusura delle sponde
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti

DOPO L'USO:

- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per i pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- indumenti protettivi (tute)

Mezzo di lavoro POMPA PER CLS AUTOCARRATA CON BRACCIO

Prima dell'uso:

- verificare l'efficienza dei comandi, del motore e dell'impianto di frenata;
- verificare l'efficienza dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosi;
- verificare l'efficienza dei dispositivi di arresto di emergenza;
- verificare la buona visibilità ed agibilità del percorso da effettuare;

- verificare che i percorsi esterni ed interni al cantiere siano idonei a garantire la stabilità del mezzo;
- verificare l'efficienza dei comandi inseriti nella pulsantiera;
- verificare con estrema cura l'assenza di linee elettriche aeree che possono interferire con le manovre del braccio idraulico, rammentando che la folgorazione è uno degli infortuni più frequenti e più gravi nell'utilizzo di questo macchinario;
- verificare l'efficienza delle protezioni relative a tutti gli organi soggetti a movimento, con particolare riguardo alla griglia della vasca per il caricamento del CLS nella pompa;
- verificare l'integrità dell'impianto di scarico e dell'impianto oleodinamico del braccio snodato;
- posizionare il mezzo a distanza di sicurezza dal ciglio dello scavo, utilizzando gli stabilizzatori.

Durante l'uso:
- segnalare con il girofaro che il mezzo è in movimento;
- non superare i limiti di velocità consentiti, e in cantiere procedere a passo d'uomo in prossimità di lavorazioni, baraccamenti, ecc.;
- non percorrere piste inclinate lateralmente o in forte pendenza;
- richiedere l'aiuto di personale a terra per manovre con poca visibilità e in spazi ristretti e per le manovre di avvicinamento dell'autobetoniera alla pompa;
- non trasportare persone in cabina oltre quanto consentito dal libretto di circolazione.

Dopo l'uso:
- pulire accuratamente la vasca e le tubazioni di scarico, rammentando che la rimozione della griglia e l'introduzione degli arti nella coclea in movimento costituiscono una delle fonti di infortunio più frequenti;
- verificare che l'automezzo non abbia subito danneggiamenti durante l'uso;
- verificare ancora l'efficienza di comandi, impianti, dispositivi di protezione, ecc.;
- segnalare tempestivamente eventuali anomalie riscontrate;
- lasciare sempre in perfetta efficienza la macchina, curandone la pulizia, la lubrificazione, ecc.; parcheggiare con il freno di stazionamento inserito ed assicurarsi della stabilità dell'automezzo.

Mezzo di lavoro: AUTOCARRO CON BRACCIO IDRAULICO PER SOLLEVAMENTO
CESTELLO PORTAPERSONE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
- D.P.R. 547/55 e s.m.i.
- D. L.gs 81/2008
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
- urti, colpi, impatti, compressioni
- olii minerali e derivati
- cesoiamento, stritolamento
- incendio

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:
- verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere
- verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- garantire la visibilità del posto di guida
- controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo

DURANTE L'USO:
- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere
- non trasportare persone all'interno del cassone
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta
- non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata
- non superare la portata massima
- non superare l'ingombro massimo
- posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto
- non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde

- assicurarsi della corretta chiusura delle sponde
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti

DOPO L'USO:

- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare rig uardo per i pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- indumenti protettivi (tute)

Mezzo di lavoro: Motosega

Attrezzo manuale a motore utilizzato per il taglio di parti in legno
Procedure di utilizzo
PRIMA DELL'UTILIZZO
- controllo dell'integrità della catena
- controllo dei dispositivi di arresto e di accensione

DURANTE L'UTILIZZO
- durante le pause spegnere la macchina

DOPO L'UTILIZZO
- registrare e lubrificare la macchina

Verifiche da attuare
DURANTE L'UTILIZZO
- gli addetti indossano indumenti antitaglio

<u>Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive</u>

Descrizione del rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomittanti
Incendio del mezzo	Basso	No	no
Lacerazioni per rottura della catena	Alto	No	si
Rumore nell'uso di attrezzi manuali a motore	Medio	Si	si
Tagli agli arti inferiori e superiori nell'uso della motosega	Alto	No	no

1. - Incendio del mezzo
- l'operazione di rifornimento è eseguita a motore spento ed è vietato fumare

2. - Lacerazioni per rottura della catena
- prima dell'uso la catena è verificata
- l'operatore utilizza casco con visiera e indumenti antitaglio
- le maestranze non addette ai lavori sono allontanate

3. - Rumore nell'uso di attrezzi manuali a motore
- l'operatore utilizza cuffie o tappi auricolari

4. - Tagli agli arti inferiori e superiori nell'uso della motosega
- la motosega è dotata di dispositivo di blocco di fine taglio
- la motosega è dotata di dispositivo a uomo presente
- l'operatore indossa tuta, stivali e guanti antitaglio
- il lavoro è eseguito in condizioni di stabilità

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard).
- Gambali antitaglio
- Guanti antitaglio in pelle
- Sovrapantaloni antitaglio

Mezzo di lavoro: ESCAVATORE CON MARTELLO DEMOLITORE

DESCRIZIONE
Automezzo utilizzato per la demolizione di opere in calcestruzzo, massicciate stradali ed altro

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI
La seguente tabella riporta l'elenco dei pericoli individuati nell'utilizzo dell'attrezzatura esaminata, per ognuno dei quali è stato valutato il relativo Rischio in funzione della probabilità e della magnitudo del danno.

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Ribaltamento	Probabile	Grave	ALTO	4
Investimento	Probabile	Grave	ALTO	4
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Incidenti tra automezzi	Possibile	Grave	MEDIO	3
Vibrazioni Effettuare valutazione specifica	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Rumore Effettuare valutazione specifica	Probabile	Modesta	MEDIO	3

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), nell'utilizzo dell'attrezzatura vengono applicate le seguenti misure di prevenzione e protezione:

GENERALE
L'attrezzatura dovra' essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
L' attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.Lgs. 81/08)
Se l'attrezzatura di lavoro manovra in una zona con presenza di lavoratori, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione. In particolare si devono prendere misure organizzative atte e evitare che lavoratori a piedi si trovino nella zona di attività di attrezzature di lavoro semoventi. Qualora la presenza di lavoratori a piedi sia necessaria per la buona esecuzione dei lavori, si devono prendere misure appropriate per evitare che essi siano feriti dall' attrezzatura (punti 2.2 e 2.3, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
L'escavatore con martello demolitore deve essere usato da personale esperto.
I lavoratori addetti dovranno utilizzare l'escavatore con martello demolitore in modo da non arrecare danni alle strutture sottostanti.

CADUTA DALL'ALTO
Durante l'uso dell'escavatore con martello demolitore viene vietato stazionare e transitare a distanza pericolosa dal ciglio di scarpate.

E' vietato trasportare persone sull'escavatore con martello demolitore.

ELETTROCUZIONE
Durante l'uso dell'escavatore con martello demolitore, in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, occorrerà rispettare i limiti di cui alla tabella 1 dell' Allegato IX dlgs.81/08.
Durante l'uso dell'escavatore con martello demolitore viene accertato preventivamente che non vi siano cavi elettrici all'interno dei materiali su cui intervenire.

RUMORE
Effettuare la valutazione del rischio rumore ai sensi dell'Art.190 del D.Lgs.81/08 ed adottare le conseguenti misure di prevenzione in funzione del livello di esposizione calcolato.

INVESTIMENTO
Se l' attrezzatura di lavoro manovra in una zona di lavoro, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione (Punto 2.2, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
Durante l'uso dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.
Le chiavi dell'escavatore con martello demolitore dovranno essere affidate a personale responsabile che le consegnerà esclusivamente al personale preposto all'uso del mezzo
I percorsi riservati all'escavatore con martello demolitore dovranno presentare un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi. (Punto 3.3.3, Allegato V - D.Lgs.81/08)

INALAZIONE DI POLVERI E FIBRE
Durante l'uso dell'attrezzatura, i materiali verranno irrorati con acqua per ridurre il sollevamento della polvere (Art. 153, comma 5, D.Lgs. 81/08)

CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO
Durante l'uso dell'escavatore con martello demolitore viene vietato lo stazionamento delle persone sotto il raggio d'azione.

RIBALTAMENTO
L'escavatore con martello demolitore sara' dotato di cabina di protezione dell'operatore in caso di rovesciamento.
VIBRAZIONI
L'escavatore con martello demolitore prevedera' un sedile idoneo a limitare la trasmissione delle vibrazioni al lavoratore.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI
Durante l'utilizzo dell'attrezzatura, i lavoratori devono indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":
Cintura di sicurezza del mezzo (Indossare sempre prima della partenza)
Cuffia o inserti antirumore (Se necessario da valutazione)
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
Mezzo di lavoro: FINITRICE PER ASFALTI

DESCRIZIONE
Macchina utilizzata per la finitura di asfalti in genere.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI
La seguente tabella riporta l'elenco dei pericoli individuati nell'utilizzo dell'attrezzatura esaminata, per ognuno dei quali è stato valutato il relativo Rischio in funzione della probabilità e della magnitudo del danno.

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Calore, fiamme, esplosione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Gas e vapori	Possibile	Grave	MEDIO	3
Investimento	Possibile	Grave	MEDIO	3
Ustioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Microclima	Probabile	Lieve	BASSO	2
Rumore Effettuare valutazione specifica	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), nell'utilizzo dell'attrezzatura vengono applicate le seguenti misure di prevenzione e protezione:

GENERALE

L'attrezzatura dovra' essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
L' attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.Lgs. 81/08)
Se l'attrezzatura di lavoro manovra in una zona con presenza di lavoratori, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione. In particolare si devono prendere misure organizzative atte e evitare che lavoratori a piedi si trovino nella zona di attività di attrezzature di lavoro semoventi. Qualora la presenza di lavoratori a piedi sia necessaria per la buona esecuzione dei lavori, si devono prendere misure appropriate per evitare che essi siano feriti dall' attrezzatura (punti 2.2 e 2.3, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
La macchina finitrice per asfalti dovrà essere usata da personale esperto.
La macchina finitrice per asfalti sara' dotata di sedile ergonomico.
Ai lavoratori viene ricordato frequentemente il divieto di avvicinarsi alla coclea della macchina finitrice per asfalti.

URTI, COLPI, IMPATTI E COMPRESSIONI

Il dispositivo della piastra mobile della macchina finitrice per asfalti sara' costituito da un pulsante a uomo presente.

RUMORE

Effettuare la valutazione del rischio rumore ai sensi dell'Art.190 del D.Lgs.81/08 ed adottare le conseguenti misure di prevenzione in funzione del livello di esposizione calcolato.

INVESTIMENTO

Durante l'uso dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.
Durante l'utilizzo dovrà essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.
La macchina finitrice per asfalti sara' dotata di adeguato segnalatore acustico e luminoso lampeggiante.

CALORE, FIAMME, ESPLOSIONE

Durante l'uso dell'attrezzatura, le bombole dovranno essere tenute lontane ed efficacemente protette da forti irradiazioni di calori provocate anche dai raggi solari, forni, stufe, ecc.. (Punto 2.12, Allegato V - D.Lgs 81/08)
Durante l'uso vi dovrà essere un estintore a polvere a disposizione.
I tubi di gomma della bombola per GPL montata sulla macchina finitrice per asfalti dovranno essere mantenuti in buone condizioni.
La bombola del GPL montata sulla macchina finitrice per asfalti dovra' essere efficacemente assicurata in modo da garantirne la stabilità.
La bombola del GPL montata sulla macchina finitrice per asfalti verra' impiegata con apposito riduttore di pressione.
Per il bloccaggio delle giunzioni e collegamenti della bombola per GPL montata sulla macchina finitrice per asfalti si fara' uso di fascette stringitubo.

MICROCLIMA

Il posto di manovra della macchina finitrice per asfalti sara' protetto adeguatamente contro le radiazioni solari.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'attrezzatura, i lavoratori devono indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":
Cuffia o inserti antirumore (Se necessario da valutazione)
Indumenti ad Alta Visibilità (Conforme UNI EN 471)
Maschera speciale per vapori organici (Conforme UNI EN 149)
Guanti anticalore (Conformi UNI EN 407)

Scarpe di sicurezza con intersuola termoisolante (Conformi UNI EN 345-344)

Mezzo di lavoro: FRESA STRADALE

DESCRIZIONE
Le frese stradali vengono utilizzate per il ripristino dell'asfalto dopo il gelo invernale, ma anche per fresature di scavi per posa di servizi e o cancellazione di segnaletica stradale. Dotate di motore diesel, consentono diverse profondità e larghezze di fresatura.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei pericoli individuati nell'utilizzo dell'attrezzatura esaminata, per ognuno dei quali è stato valutato il relativo Rischio in funzione della probabilità e della magnitudo del danno.

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Investimento In aree con presenza di altri automezzi	Possibile	Grave	MEDIO	3
Rumore Effettuare valutazione specifica	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Proiezione di schegge	Possibile	Modesta	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Scivolamenti, cadute a livello	Improbabile	Modesta	M. BASSO	1

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), nell'utilizzo dell'attrezzatura vengono applicate le seguenti misure di prevenzione e protezione:
GENERALE
L'attrezzatura dovra' essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
L' attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.Lgs. 81/08)
Se l'attrezzatura di lavoro manovra in una zona con presenza di lavoratori, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione. In particolare si devono prendere misure organizzative atte e evitare che lavoratori a piedi si trovino nella zona di attività di attrezzature di lavoro semoventi. Qualora la presenza di lavoratori a piedi sia necessaria per la buona esecuzione dei lavori, si devono prendere misure appropriate per evitare che essi siano feriti dall' attrezzatura (punti 2.2 e 2.3, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
Presso la macchina, poichè vengono effettuate operazioni che presentano particolari pericoli, per prodotti o materie (infiammabili, esplodenti, corrosivi, a temperature dannose, asfissianti, irritanti, tossici o infettanti, taglienti o pungenti) dovranno essere esposte le disposizioni e le istruzioni concernenti la sicurezza delle specifiche lavorazioni (punto 1.8.1, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
L'utilizzo della fresa per asfalti avviene solo da parte di personale esperto ed adeguatamente istruito.
La fresa per asfalti sarà' dotata di chiare indicazioni sulle modalità di movimentazione e spostamento per il trasporto.

La fresa per asfalti dovra' essere oggetto di periodica e regolare manutenzione come previsto dal costruttore.
La fresa per asfalti prevederà' un arresto di emergenza nel posto di guida per il rapido arresto della macchina.
I percorsi riservati alla fresa per asfalti devono presentare un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi. (Punto 3.3.3, Allegato V - D.Lgs.81/08)

PUNTURE, TAGLI ED ABRASIONI

Il nastro trasportatore della fresa per asfalti dovra' risultare protetto nella parte sottostante contro il contatto accidentale.
La fresa per asfalti prevederà' la segregazione dell'utensile fresa.

RUMORE
Effettuare la valutazione del rischio rumore ai sensi dell'Art.190 del D.Lgs.81/08 ed adottare le conseguenti misure di prevenzione in funzione del livello di esposizione calcolato.

INVESTIMENTO
La fresa per asfalti sara' dotata di dispositivo acustico (clacson).
La fresa per asfalti dovra' essere munita di lampeggiante.
Durante l'utilizzo della fresa per asfalti dovrà essere pretesa dal conducente la minima velocità di spostamento possibile compatibilmente con il lavoro da eseguire.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'attrezzatura, i lavoratori devono indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":
Cuffia o inserti antirumore (Se necessario da valutazione)
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
Indumenti ad Alta Visibilità (Conforme UNI EN 471)

Mezzo di lavoro: Dumper
Il dumper è una macchina utilizzata esclusivamente per il trasporto e lo scarico del materiale, costituita da un corpo semovente su ruote, munito di un cassone. Lo scarico del materiale può avvenire posteriormente o lateralmente mediante appositi dispositivi oppure semplicemente a gravità. Il telaio della macchina può essere rigido o articolato intorno ad un asse verticale. In alcuni tipi di dumper, al fine di facilitare la manovra di scarico
o distribuzione del materiale, il posto di guida ed i relativi comandi possono essere reversibili.

Rischi generati dall'uso della Macchina:
1) Caduta dall'alto;
2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
3) Cesoiamenti, stritolamenti;
4) Elettrocuzione;
5) Inalazione polveri, fibre;
6) Incendi, esplosioni;
7) Investimento, ribaltamento;
8) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
9) Movimentazione manuale dei carichi;
10) Rumore per "Operatore dumper";
Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 27 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).
Fascia di appartenenza. Sulla settimana di maggiore esposizione è "Superiore a 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Superiore a 85 dB(A)".
Misure Preventive e Protettive relative al rischio:
Sorveglianza Sanitaria:
Sorveglianza sanitaria per i lavoratori. I lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione (Lex > 85 dB(A) sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria. La sorveglianza e' effettuata dal medico competente, con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza di lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, puo' disporre contenuti e periodicita' della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.
Informazione e Formazione:
Informazione e Formazione dei lavoratori. I lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione
sono informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entita' e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonche' ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni

,misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilita' per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazione sanitarie all'uso.
Misure tecniche e organizzative:
Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore;
b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.
Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo. organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, considerando in particolare le misure di prevenzione e protezione sopra elencate.
Segnalazione e delimitazione zone ad elevata rumorosità. I luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione sono indicati da appositi segnali. Dette aree sono inoltre delimitate e l'accesso alle stesse è limitato, ove ciò sia tecnicamente possibile e giustificato dal rischio di esposizione.
Dispositivi di protezione individuale:
Uso dei Dispositivi di protezione individuale. Durante le seguenti attività e con le rispettive indicazioni in merito alla protezione dell'udito i lavoratori sono forniti di specifici DPI dell'udito:
1) Utilizzo dumper (B194), protezione dell'udito Obbligatoria, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 12 dB(A)).
Si prevede per i lavoratori adeguato addestramento sull'uso dei dispositivi dell'udito (art. 77 comma 5 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81).
11) Scivolamenti, cadute a livello;
12) Urti, colpi, impatti, compressioni;
13) Vibrazioni per "Operatore dumper";
Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 27 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo dumper per 60%.
Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²".
Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Sorveglianza Sanitaria:
Sorveglianza sanitaria per i lavoratori. I lavoratori esposti a livelli di vibrazioni superiori ai valori d'azione sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicita' diversa decisa dal medico competente con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.
Informazione e Formazione:
Informazione e formazione dei lavoratori. Nelle attivita' che comportano una esposizione a rischi derivanti da vibrazioni, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ricevano informazioni e una formazione adeguata con particolare riguardo a: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entita' e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonche' ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni ,misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione;

d) all'utilità per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione alle vibrazioni; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazione sanitarie all'uso.
Formazione e addestramento uso DPI. Il datore di lavoro assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI.
Formazione specifica uso macchina/attrezzo. Il datore di lavoro, quando sono superati i valori d'azione, assicura una formazione adeguata e organizza uno specifico addestramento circa l'uso corretto e sicuro delle macchine e/o attrezzature di lavoro, in modo da ridurre al minimo la loro esposizione a vibrazioni meccaniche.
Misure tecniche e organizzative:
Misure generali. Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione. E' obbligo del datore di lavoro verificare che, su periodi brevi, per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio il valore di esposizione sia inferiore a 20 m/s^2 e per le vibrazioni trasmesse al corpo intero il valore di esposizione sia inferiore a 1,5 m/s^2.
Acquisto di nuove macchine mobili. Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove macchine mobili, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per $A(8) > 1$ m/s^2.
Adozione di metodi di lavoro. Il datore di lavoro adotta i cicli di lavoro che consentano di alternare periodi di esposizione a vibrazione a periodi in cui il lavoratore non sia esposto a vibrazione.
Manutenzione macchine mobili. Il datore di lavoro adotta un programma di manutenzione regolare e periodico delle macchine mobili, con particolare riguardo alle sospensioni, ai sedili ed al posto di guida degli automezzi.
Utilizzo corretto di macchine mobili. I lavoratori devono applicare le modalità corrette di guida al fine di ridurre le vibrazioni in conformità alla formazione ricevuta; ad esempio: evitare alte velocità in particolare su strade accidentate, postura di guida e corretta regolazione del sedile.
Pianificazione dei percorsi di lavoro. Il datore di lavoro pianifica, laddove possibile, i percorsi di lavoro scegliendo quelli meno accidentali; oppure, dove possibile, effettuare lavori di livellamento stradale.
Procedure di lavoro ed esercizi alla colonna. I lavoratori devono evitare ulteriori fattori di rischio per disturbi a carico della colonna ed effettuare esercizi per prevenire il mal di schiena durante le pause di lavoro in conformità alla formazione ricevuta.
Dispositivi di protezione individuale:
Fornitura di indumenti per la protezione dal freddo e l'umidità. Il datore di lavoro fornisce, ai lavoratori esposti alle vibrazioni, indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità.
Fornitura di dispositivi di smorzamento. Il datore di lavoro dota le macchine, che espongono ai più alti livelli di vibrazione, di dispositivi di smorzamento che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore).
Fornitura di sedili ammortizzanti. Il datore di lavoro dota le macchine, che espongono ai più alti livelli di vibrazione, di sedili ammortizzanti che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore).
Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:
1) Dumper: misure preventive e protettive; Prima dell'uso: 1) Controlla tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; 2) Controlla tutti i comandi e i dispositivi frenanti; 3) Nel cantiere procedi a velocità moderata, nel rispetto dei limiti ivi stabiliti;
in prossimità dei posti di lavoro procedi a passo d'uomo; 4) Controlla i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; 5) Durante gli spostamenti del mezzo, aziona il girofaro; 6) Controlla che lungo i percorsi carrabili del cantiere e, in particolare, nella zona di lavoro non vi sia la presenza di sottoservizi (cavi, tubazioni, ecc. per il passaggio di gas, energia elettrica, acqua, fognature, linee telefoniche, ecc.); 7) Se devi effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedi l'intervento di personale a terra.
Durante l'uso: 1) Impedisci a chiunque di farsi trasportare all'interno del cassone; 2) Evita di percorrere in retromarcia lunghi percorsi; 3) Effettua gli spostamenti con il cassone in posizione di riposo; 4) Evita assolutamente di azionare il ribaltabile se il mezzo è in posizione inclinata o in condizioni di stabilità precaria; 5) Provvedi a delimitare il raggio d'azione del mezzo; 6) Cura la strumentazione ed i comandi, mantenendoli sempre puliti e privi di grasso, ecc.; 7) Evita assolutamente di effettuare manutenzioni su organi in movimento; 8) Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; 9) Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.
Dopo l'uso: 1) Accertati di aver azionato il freno di stazionamento quando riponi il mezzo; 2) Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina (ponendo particolare attenzione ai freni ed ai

pneumatici) secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo esserti accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.
Riferimenti Normativi:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.
2) Sistemazione di materiale sfuso sulla macchina;
Prescrizioni Esecutive:
Non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde.
3) Sistemazione di oggetti sulla macchina;
Prescrizioni Esecutive:
E' vietato usare la macchina per trasportare oggetti che non siano stati adeguatamente fissati ad appositi supporti o opportunamente imbracati.
4) Teli per la copertura del carico;
Prescrizioni Esecutive:
Non caricare la macchina oltre i limiti indicati dal costruttore e utilizzare idonei teli (o simili) per la copertura del carico.
5) Sponde degli automezzi;
Prescrizioni Esecutive:
Assicurarsi sempre della corretta chiusura delle sponde.
6) Percorsi carrabili: azionamento del ribaltabile;
Prescrizioni Esecutive:
In nessun caso deve essere azionato il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata.
7) DPI: operatore dumper;
Prescrizioni Organizzative:
Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) calzature di sicurezza; c) otoprotettori; d) guanti; e) maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); f) indumenti protettivi (tute).
Attrezzi utilizzati dall'operatore:
a) Attrezzi manuali;
Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Mezzo di lavoro: Rullo compressore
Il rullo compressore è una macchina, utilizzata prevalentemente nei lavori stradali, costituita da un corpo semovente, la cui traslazione e contemporanea compattazione del terreno o del manto bituminoso, avviene mediante due o tre grandi cilindri metallici (la cui rotazione permette l'avanzamento della macchina) adeguatamente pesanti, lisci o, eventualmente (solo per compattazione di terreno), dotati di punte per un'azione a maggior profondità.
Rischi generati dall'uso della Macchina:
1) Cesoiamenti, stritolamenti;
2) Inalazione fumi, gas, vapori;
3) Inalazione polveri, fibre;
4) Incendi, esplosioni;
5) Investimento, ribaltamento;
6) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
7) Rumore per "Operatore rullo compressore";
Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 144 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Nuove costruzioni).
Fascia di appartenenza. Sulla settimana di maggiore esposizione è "Superiore a 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Superiore a 85 dB(A)".
Misure Preventive e Protettive relative al rischio:
Sorveglianza Sanitaria:
Sorveglianza sanitaria per i lavoratori. I lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione (Lex > 85 dB(A) sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria. La sorveglianza e' effettuata dal medico competente, con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza di lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, puo' disporre contenuti e periodicita' della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.
Informazione e Formazione:

Informazione e Formazione dei lavoratori. I lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione
sono informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entita' e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonche' ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni ,misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilita' per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazione sanitarie all'uso.
Misure tecniche e organizzative:
Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore;
b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.
Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.
Programma di misure tecniche e organizzative. Elaborazione ed applicazione di un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, considerando in particolare le misure di prevenzione e protezione sopra elencate.
Segnalazione e delimitazione zone ad elevata rumorosità. I luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione sono indicati da appositi segnali. Dette aree sono inoltre delimitate e l'accesso alle stesse è limitato, ove ciò sia tecnicamente possibile e giustificato dal rischio di esposizione.
Dispositivi di protezione individuale:
Uso dei Dispositivi di protezione individuale. Durante le seguenti attività e con le rispettive indicazioni in merito alla
protezione dell'udito i lavoratori sono forniti di specifici DPI dell'udito:
1) Utilizzo rullo compressore (B550), protezione dell'udito Obbligatoria, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 12 dB(A)). Si prevede per i lavoratori adeguato addestramento sull'uso dei dispositivi dell'udito (art. 77 comma 5 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81).
8) Scivolamenti, cadute a livello;
9) Vibrazioni per "Operatore rullo compressore";
Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 144 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo rullo compressore per 75%.
Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²".
Misure Preventive e Protettive relative al rischio:
Sorveglianza Sanitaria:
Sorveglianza sanitaria per i lavoratori. I lavoratori esposti a livelli di vibrazioni superiori ai valori d'azione sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicita' diversa decisa dal medico competente con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.
Informazione e Formazione:
Informazione e formazione dei lavoratori. Nelle attivita' che comportano una esposizione a rischi derivanti da

vibrazioni, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ricevano informazioni e una formazione adeguata con particolare riguardo a: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entita' e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonche' ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni ,misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione;
d) all'utilità per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione alle vibrazioni; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazione sanitarie all'uso.
Formazione e addestramento uso DPI. Il datore di lavoro assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI.
Formazione specifica uso macchina/attrezzo. Il datore di lavoro, quando sono superati i valori d'azione, assicura una formazione adeguata e organizza uno specifico addestramento circa l'uso corretto e sicuro delle macchine e/o attrezzature di lavoro, in modo da ridurre al minimo la loro esposizione a vibrazioni meccaniche.
Misure tecniche e organizzative:
Misure generali. Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione. E' obbligo del datore di lavoro verificare che, su periodi brevi, per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio il valore di esposizione sia inferiore a 20 m/s^2 e per le vibrazioni trasmesse al corpo intero il valore di esposizione sia inferiore a 1,5 m/s^2.
Acquisto di nuove macchine mobili. Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove macchine mobili, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per $A(8) > 1$ m/s^2.
Adozione di metodi di lavoro. Il datore di lavoro adotta i cicli di lavoro che consentano di alternare periodi di esposizione a vibrazione a periodi in cui il lavoratore non sia esposto a vibrazione.
Manutenzione macchine mobili. Il datore di lavoro adotta un programma di manutenzione regolare e periodico delle macchine mobili, con particolare riguardo alle sospensioni, ai sedili ed al posto di guida degli automezzi.
Utilizzo corretto di macchine mobili. I lavoratori devono applicare le modalità corrette di guida al fine di ridurre le vibrazioni in conformità alla formazione ricevuta; ad esempio: evitare alte velocità in particolare su strade accidentate, postura di guida e corretta regolazione del sedile.
Pianificazione dei percorsi di lavoro. Il datore di lavoro pianifica, laddove possibile, i percorsi di lavoro scegliendo quelli meno accidentali; oppure, dove possibile, effettuare lavori di livellamento stradale.
Procedure di lavoro ed esercizi alla colonna. I lavoratori devono evitare ulteriori fattori di rischio per disturbi a carico della colonna ed effettuare esercizi per prevenire il mal di schiena durante le pause di lavoro in conformità alla formazione ricevuta.
Dispositivi di protezione individuale:
Fornitura di indumenti per la protezione dal freddo e l'umidità. Il datore di lavoro fornisce, ai lavoratori esposti alle
vibrazioni, indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità.
Fornitura di dispositivi di smorzamento. Il datore di lavoro dota le macchine, che espongono ai più alti livelli di vibrazione, di dispositivi di smorzamento che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore).
Fornitura di sedili ammortizzanti. Il datore di lavoro dota le macchine, che espongono ai più alti livelli di vibrazione, di sedili ammortizzanti che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore).
Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:
1) **Rullo compressore: misure preventive e protettive;**
Prescrizioni Esecutive:
Prima dell'uso: 1) Controlla tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; 2) Controlla tutti i comandi e i dispositivi frenanti; 3) Controlla, proteggendoti adeguatamente, l'integrità dei componenti dell'impianto oleodinamico, prestando particolare riguardo alle tubazioni flessibili; 4) Controlla i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti;
5) Nel cantiere procedi a velocità moderata, nel rispetto dei limiti ivi stabiliti; 6) In prossimità dei posti di lavoro procedi a passo d'uomo; 7) Durante gli spostamenti del mezzo, aziona il girofaro; 8) Controlla che lungo i percorsi carrabili del cantiere e, in particolare, nella zona di lavoro non vi sia la presenza di sottoservizi (cavi, tubazioni, ecc. per il passaggio di gas, energia elettrica, acqua, fognature, linee telefoniche, ecc.); 9) Se devi effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedi l'intervento di personale a terra; 10) Evita, se non esplicitamente consentito, di transitare o fermarti in prossimità del bordo degli scavi.

Durante l'uso: 1) Annuncia l'inizio delle manovre mediante l'apposito segnalatore acustico; 2) Impedisci a chiunque l'accesso a bordo del mezzo; 3) Accertati che i serbatoi dell'acqua per il raffreddamento dei tamburi siano sempre adeguatamente riforniti; 4) Evita di surriscaldare eccessivamente i tamburi; 5) Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; 6) Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.
Dopo l'uso: 1) Posiziona il mezzo nelle aree di sosta appositamente predisposte, assicurandoti di aver inserito il blocco dei comandi ed il freno di stazionamento; 2) Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo esserti accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.
Riferimenti Normativi:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.
2) **Rullo compressore: requisiti generali;**
Prescrizioni Organizzative:
Rullo compressore: dispositivi di comando. I dispositivi di comando del rullo compressore devono essere contrassegnati da chiare indicazioni che definiscano le manovre cui sono preposti.
Rullo compressore: dispositivo di avvio. Il rullo compressore deve essere corredato di un dispositivo che ne impedisce l'avvio qualora il motore non si trovi in folle.
3) Rullo compressore: prevenzioni a "Investimento, ribaltamento";
Prescrizioni Organizzative:
Rullo compressore: area di lavoro. La zona impegnata dal rullo compressore durante il suo lavoro, deve essere mantenuta libera dalla presenza di qualsiasi lavoratore. In particolare deve essere ripetutamente ricordato alle maestranze il divieto anche solo di attraversare la suddetta area di lavoro.
Prescrizioni Esecutive:
Rullo compressore: area di lavoro. E' tassativamente vietato a tutti i lavoratori attraversare la zona di lavoro del rullo compressore.
Rullo compressore: velocità. Durante la lavorazione, il pilota dovrà condurre il rullo compressore alla minima velocità possibile, compatibilmente con il lavoro da eseguire.
4**) Rullo compressore vibrante: misure preventive e protettive;**
Prescrizioni Esecutive:
Prima dell'uso: 1) Controlla tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; 2) Controlla tutti i comandi e i dispositivi frenanti; 3) Controlla, proteggendoti adeguatamente, l'integrità dei componenti dell'impianto oleodinamico, prestando particolare riguardo alle tubazioni flessibili; 4) Controlla i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; 5) Nel cantiere procedi a velocità moderata, nel rispetto dei limiti ivi stabiliti; 6) In prossimità dei posti di lavoro procedi a passo d'uomo; 7) Durante gli spostamenti del mezzo, aziona il girofaro; 8) Controlla che lungo i percorsi carrabili del cantiere e, in particolare, nella zona di lavoro non vi sia la presenza di sottoservizi (cavi, tubazioni, ecc. per il passaggio di gas, energia elettrica, acqua, fognature, linee telefoniche, ecc.); 9) Se devi effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedi l'intervento di personale a terra; 10) Evita, se non esplicitamente consentito, di transitare o fermarti in prossimità del bordo degli scavi.
Durante l'uso: 1) Annuncia l'inizio delle manovre mediante l'apposito segnalatore acustico; 2) Impedisci a chiunque l'accesso a bordo del mezzo; 3) Accertati che i serbatoi dell'acqua per il raffreddamento dei tamburi siano sempre adeguatamente riforniti; 4) Evita di surriscaldare eccessivamente i tamburi; 5) Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; 6) Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.
Dopo l'uso: 1) Posiziona il mezzo nelle aree di sosta appositamente predisposte, assicurandoti di aver inserito il blocco dei comandi ed il freno di stazionamento; 2) Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo esserti accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.
Riferimenti Normativi:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6; CEI 34-34.
5) **DPI: operatore rullo compressore;**
Prescrizioni Organizzative:
Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) copricapo; c) calzature di
sicurezza; d) otoprotettori; e) guanti; f) indumenti protettivi (tute).
Attrezzi utilizzati dall'operatore:
a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Mezzo di lavoro: MACCHINA SPAZZOLATRICE
Misure di sicurezza

verificare l'efficienza dei freni, delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi e di tutti i comandi di manovra;
assicurare una perfetta visibilità al posto di guida regolando gli specchi retrovisori e detergendo i vetri.

Durante l'utilizzo operativo è necessario attenersi alle seguenti indicazioni:
segnalare l'operatività del mezzo col girofaro e luci di emergenza;
mantenere sgombro l'abitacolo.

Dopo l'uso è necessario attenersi alle seguenti indicazioni:
tenere i comandi puliti da grasso, olio, etc.;
durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare;
eseguire le operazioni di revisione e manutenzione a motore spento, seguendo le indicazioni del libretto;
segnalare eventuali malfunzionamenti.

Capitolo 5

ESPOSIZIONE AL RUMORE

Ai sensi dell'art. 190 del D.Lgs. 81/08, dovrà essere valutato il rumore durante le effettive attività lavorative prendendo in considerazione in particolare i valori limite di esposizione ed i valori di azione di cui all'art.189 del D.Lgs, 81/08.

Fascia di appartenenza (Classi di Rischio)	Sintesi delle Misure di prevenzione (Per dettagli vedere le singole valutazioni)
Classe di Rischio 0 Esposizione ≤ 80 dB(A)	Nessuna azione specifica (*)
Classe di Rischio 1 80 < Esposizione < 85 dB(A)	INFORMAZIONE E FORMAZIONE: formazione ed Informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore dB(A) DPI : messa a disposizione dei lavoratori dei dispositivi di protezione individuale dell'udito (art. 193 D.Lgs. 81/08, comma 1, lettera a) VISITE MEDICHE : solo su richiesta del lavoratore o qualora il medico competente ne confermi l'opportunita (art. 196, comma 2, D.Lgs. 81/08
Classe di Rischio 2 85 ≤ Esposizione ≤ 87 dB(A)	INFORMAZIONE E FORMAZIONE: formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore; adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore DPI : Scelta di DPI dell'udito che consentano di eliminare il rischio per l'udito o di ridurlo al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti (Art. 193, comma 1, lettera c, del D.Lgs. 81/08). Si esigerà che vengano indossati i dispositivi di protezione Individuale dell'udito in grado di abbassare l'esposizione al di sotto dei valori inferiori di azione (art. 193 D.Lgs.81/08, comma 1, lettera b) VISITE MEDICHE : Obbligatorie (art. 196, comma 1, D.Lgs. 81/08)
Classe di Rischio 3 Esposizione > 87 dB(A)	INFORMAZIONE E FORMAZIONE: formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore; adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro sposizione al rumore DPI : Scelta di dispositivi di protezione individuale dell'udito che consentano di eliminare il rischio per l'udito o di ridurlo al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei oro rappresentanti (Art. 193, comma 1, lettera c, del D.Lgs. 81/08) Imposizione dell'obbligo di indossare DPI dell'udito in grado di abbassare l'esposizione al di sotto dei valori inferiori di azione salvo richiesta e concessione di deroga da parte dell'organo di vigilanza competente (art. 197 D.Lgs. 81/08) Verifica l'efficacia dei DPI e verifica che l'esposizione scenda al di sotto del valore inferiore di azione VISITE MEDICHE: Obbligatorie (art. 196, comma 1, D.Lgs. 81/08)

Per le Classi di Rischio 2 e 3, verranno applicate le seguenti misure tecniche ed organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, come previsto :

- Segnalazione, mediante specifica cartellonistica, dei luoghi di lavoro dove i lavoratori possono essere esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione, nonché. Dette aree

saranno inoltre delimitate e l'accesso alle stesse sarà limitato.

- Adozione di altri metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore;
- Scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto e' di limitare l'esposizione al rumore;
- Progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro;
- Adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti;
- Adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento;
- Opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro;
- Riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messi a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali sarà ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo. Le valutazioni, effettuate dai datori di lavoro delle Imprese esecutrici, dovranno essere allegate ai rispettivi POS.

Per il cantiere specifico non sono previste lavorazioni il cui rischio rumore possa essere rilevante o possa causare un danno per gli addetti, fermo restando il corretto uso dei DPI.

La valutazione del rischio rumore dovrà tenere conto del fatto che:

- le lavorazioni sono diverse di giorno in giorno;
- le lavorazioni sono effettuate da persone diverse;
- il layout del luogo di lavoro è in continuo cambiamento;
- le attrezzature utilizzate variano a seconda delle lavorazioni.

Capitolo 6

IDONEITA' DEI POS E PROCEDURE COMPLEMENTARI

1) Procedura per il ricevimento e per la valutazione dei POS

Ai fini della verifica della idoneità del Piano Operativo di Sicurezza (di seguito detto POS), da considerarsi come piano complementare e di dettaglio del presente piano di sicurezza e di coordinamento, verrà adottata la procedura esposta di seguito.
Il POS deve essere trasmesso dall'Appaltatore al Coordinatore, almeno 5 gg. prima dell'ingresso in cantiere dell'impresa cui il POS si riferisce.
Il Coordinatore controlla i seguenti requisiti minimi.
- Il POS deve essere correttamente intestato, con riferimento preciso all'appalto, datato, con timbro dell'impresa e sottoscritto in originale per assunzione di responsabilità dal datore di lavoro (legale rappresentante) e dal direttore tecnico dell'impresa.
- Il POS deve riportare tutti gli elementi di cui al punto 3.2 dell'allegato XV del D.Lgs. 81/08.
Il Coordinatore entro 5 gg. lavorativi dal ricevimento del POS comunica l'accettazione ed il conseguente benestare all'accesso al cantiere. In caso di incompletezza o inadeguatezza del POS, entro 5 gg. lavorativi dal ricevimento il Coordinatore comunica motivata richiesta di integrazione. Il Coordinatore ha sempre 5 gg. lavorativi di tempo per comunicare l'accettazione o la richiesta di integrazioni.

2) Divieto di accesso al cantiere in assenza di accettazione del POS

L'accesso di una impresa e dei suoi lavoratori al cantiere in assenza di accettazione del POS è rigidamente vietato. L'accettazione viene comunicata all'Appaltatore dal Coordinatore. Si sottolinea che il mancato rispetto di questa prescrizione è sanzionato, e si conviene che la D.L. può motivatamente utilizzarlo per richiedere l'allontanamento delle maestranze o dell'impresa dal cantiere.

3) Oneri derivanti dall'applicazione dei piani di sicurezza, modalità di corresponsione e contabilizzazione degli stessi

Gli oneri derivanti all'Appaltatore relativi al "Piano di sicurezza e di coordinamento" ed in generale all'applicazione dei piani di sicurezza, non assoggettati a ribasso d'asta, saranno corrisposti all'Assuntore per acconti successivi, contestualmente all'emissione dei S.A.L.
Nel certificato di pagamento relativo all'emissione di ciascun S.A.L. sarà riconosciuta all'Assuntore una quota degli oneri relativi al "Piano di sicurezza e di coordinamento".
Detta quota sarà di percentuale pari a quella delle opere compiute sul totale delle opere appaltate.
Detta quota è comunque soggetta alle ritenute previste dalla legge e dal contratto.
Affinché detta quota sia riconosciuta e liquidata i lavori devono essere stati condotti nel rispetto del piano o comunque in assenza di gravi e palesi violazioni al piano; a suffragio di tale fatto la D.L. ha facoltà di richiedere il parere formale del Coordinatore.

4) Obblighi dei lavoratori.

Si riporta il principio fondamentale - responsabilizzante direttamente il lavoratore ai fini della sicurezza - enunciato al c. 1 del predetto articolo.

"Ciascun lavoratore deve prendersi cura della propria sicurezza e della propria salute e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui possono ricadere gli effetti delle sue azioni od omissioni, conformemente alla sua formazione e alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro."

Si riporta altresì quanto al c. 2, lettera h), in chiusura dell'articolo.

(I lavoratori) "contribuiscono, insieme al datore di lavoro, ai dirigenti e ai preposti, all'adempimento di tutti gli obblighi imposti dall'autorità competente o comunque necessari per tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori durante il lavoro."

I lavoratori (che non operino avendo grado dirigenziale) operano attenendosi alle istruzioni del Direttore di Cantiere o dei preposti da egli delegati. Si sottolinea questo punto e si precisa, ed è dovere del Direttore di Cantiere informarne tutti i lavoratori, che i lavoratori stessi non devono richiedere né ricevere ordini dal Coordinatore. Qualora ritengano di avere ricevuto un ordine dal Coordinatore, devono attenervisi solo dopo che lo stesso sia stato puntualmente ribadito dal Direttore di Cantiere o dal preposto.

A scanso di eventuali erronee interpretazioni si precisa che anche in caso di opere eseguite in subappalto le mansioni e responsabilità del Direttore di Cantiere nonché ovviamente quelle dei preposti e lavoratori rimangono invariate. In tale caso l'Appaltatore ed il suo Direttore di Cantiere possono avvalersi della collaborazione dei datori di lavoro subappaltatori e dei loro dirigenti e responsabili per la sicurezza sul lavoro.

I tecnici Progettisti:

Dott. Ing. Giuseppe Gullo

Dott. Ing. Giacinto Lorusso

Geom. Antonio Di Bella