



COMUNE DI ROCCARAINOLA

PROVINCIA DI NAPOLI

UFFICIO TECNICO COMUNALE

P.I.R.A.P. PARCO DEL PARTENIO
P.S.R. CAMPANIA 2007-2013
Misura 125.2

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

committente:

Comune di ROCCARAINOLA (NA)

approvato con Delibera di Giunta Comunale:
n° 26 del 14/03/2013

titolo dell'elaborato:

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Il Sindaco:

AVV. RAFFAELE DE SIMONE

Il Progettista:

UTC - ARCH. ASSUNTINO RUSSO

titolo del progetto:

LAVORI DI SISTEMAZIONE DELLA
STRADA RURALE DENOMINATA
"CAMMINO DI MARCELLO"

Elaborato:

1 1

Preliminare

Definitivo

scala:

Esecutivo

PIANO DELLE MISURE PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI

Riferimenti legislativi

- D.Lgs n 81 del 09/04/2008 e s.m.i..

NOTIFICA PRELIMINARE

| | |
|-------------------------------|--|
| Oggetto | Lavori di sistemazione, adeguamento e ripristino funzionale della strada rurale denominata "Cammino di Marcello" |
| Committente | Comune di Roccarainola |
| Indirizzo del Cantiere | Veccio |
| Redatto da | Arch. Assuntino Russo – Resp. UTC |
| Data | Novembre 2009 |

DATI GENERALI E RESPONSABILI DELL'OPERA

DATI GENERALI

| | |
|---|--|
| Committente | Comune di Roccarainola |
| Oggetto appalto | Lavori di sistemazione, adeguamento e ripristino funzionale della strada rurale denominata "Cammino di Marcello" – Fondi del P.S.R. Campania 2007-2013 |
| Ubicazione cantiere | Veccio |
| Data presunta di inizio dei lavori | |
| Durata presunta dei lavori | |
| Numero presunto lavoratori | |
| Importo presunto dei lavori | €.138.504,54 |

FASE DELLA PROGETTAZIONE

| | |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| Progettista dei lavori | Arch. Assuntino Russo – Resp. UTC |
| Coordinatore per la sicurezza | |

FASE DELL'ESECUZIONE DEI LAVORI

| | |
|--------------------------------------|--|
| Responsabile dei lavori | |
| Direttore dei lavori | |
| Coordinatore per la sicurezza | |
| Impresa appaltatrice | |
| Direttore tecnico di cantiere | |

PREMESSA

Da una stima effettuata per individuare l'entità dei lavori oggetto del presente piano è risultato che si avrà un'incidenza, in uomini per giorno, superiore a 200 con la presenza di più imprese per cui risulta necessario realizzare il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC).

Il presente Piano di sicurezza e coordinamento è redatto ai sensi del D.LGS. 9 APRILE 2008, N. 81 e s.m.i.

Il PSC è parte integrante del Contratto d'Appalto delle opere in oggetto e la mancata osservanza di quanto previsto nel PSC costituisce violazione delle norme contrattuali.

Il PSC si compone delle seguenti sezioni principali:

- anagrafica del cantiere;
- descrizione e caratteristiche dell'opera;
- i soggetti coinvolti, loro responsabilità e competenze;
- imprese esecutrici;
- i rischi intrinseci ed estrinseci all'area di cantiere;
- l'organizzazione del cantiere;
- indirizzi e numeri telefonici utili;
- la segnaletica di cantiere;
- elenco delle lavorazioni con valutazione e prevenzione delle fonti di rischio connesse;
- cronoprogramma dei lavori;
- stima dei costi della sicurezza (allegata);
- allegati e documenti.

Il presente PSC è consegnato al Committente prima della fase di scelta dell'esecutore dei lavori.

Dovrà essere consegnato alle ditte invitate a presentare le offerte o esser messo a disposizione delle ditte intenzionate a partecipare alla gara d'appalto.

L'impresa appaltatrice o capo gruppo dovrà consegnare copia del PSC alle altre imprese esecutrici, prima dell'inizio dei rispettivi lavori, per i lavori pubblici prima della consegna dei lavori.

Entro dieci giorni dell'inizio dei lavori deve essere presa visione da parte dei Rappresentanti dei lavoratori delle imprese esecutrici.

Sono ammesse integrazioni al presente PSC da parte dei Datori di lavoro delle imprese esecutrici, da formulare al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, l'accettazione delle quali non può in alcun modo comportare modifiche economiche ai patti contrattuali.

Si rammenta che la violazione da parte delle Imprese e dei Lavoratori autonomi agli artt. 94 e 95, titolo IV, Capo I del D.lgs n 81 del 09/04/2008, e alle prescrizioni contenute nel PSC costituisce giusta causa di sospensione dei lavori, allontanamento dei soggetti dal cantiere o di risoluzione del contratto.

Le imprese esecutrici, prima dell'esecuzione dei rispettivi lavori, devono presentare il proprio Piano operativo di sicurezza (POS), da intendersi come piano di dettaglio del PSC, al Coordinatore per l'esecuzione. Non possono eseguire i rispettivi lavori se prima non è avvenuta l'approvazione formale del POS da parte del Coordinatore per l'esecuzione.

Nel caso di lavori pubblici, l'Appaltatore o il Concessionario, entro trenta giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori, redige e consegna il POS (complessivo) alla Stazione appaltante.

Anche in questo caso i lavori non potranno darsi inizio se non è avvenuta la formale approvazione del POS da parte del Coordinatore per l'esecuzione.

È fatto obbligo, ai sensi dell'art. 95, titolo IV, Capo I del D.lgs n 81 del 09/04/2008, di cooperare da parte dei Datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi, al fine di trasferire informazioni utili ai fini della prevenzione infortuni e della tutela della salute dei lavoratori.

Spetta al Coordinatore per l'esecuzione organizzare tra i Datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione.

Il Coordinatore per l'esecuzione, periodicamente e ogni qualvolta le condizioni del lavoro lo rendono necessario, provvede a comunicare al Committente o al Responsabile dei lavori, se designato, lo stato d'andamento dei lavori, in relazione all'applicazione delle norme riportate nel D.lgs n 81 del 09/04/2008 e delle prescrizioni contenute nel presente PSC.

DATI GENERALI

La presente parte del P.S.C., dovrà essere completata ed aggiornata, in base all'appalto, agli eventuali subappalti ed alle opere effettivamente affidate alle diverse imprese.

L'aggiornamento può essere eseguito dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

In fase di redazione del presente piano non è possibile stimare il numero di imprese che opereranno, è però ipotizzabile che in cantiere saranno chiamate ad operare più imprese.

| INQUADRAMENTO CANTIERE | |
|---|--|
| Descrizione sintetica dell'opera | Lavori di sistemazione, adeguamento e ripristino funzionale della strada rurale denominata "Cammino di Marcello" – Fondi del P.S.R. Campania 2007-2013 |
| Descrizione del contesto | Area agricola collinare a cavallo dei territori delle provincie di Napoli e Caserta |
| Indirizzo del cantiere | Veccio |
| Comune | Roccarainola |
| Provincia | Napoli |

| DOCUMENTI RELATIVI ALLA SICUREZZA DA CONSERVARE IN CANTIERE |
|--|
|--|

- Piano di sicurezza e di coordinamento;
- piani operativi di sicurezza di ogni impresa esecutrice;
- valutazione dei rischi chimici;
- fascicolo tecnico informativo per i futuri interventi di manutenzione;
- notifica preliminare;
- nomina dei coordinatori dell'emergenza ed elenco dei componenti;
- verbali degli incontri per la consultazione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza;
- registro infortuni;
- generalità e residenza del rappresentante legale dell'impresa e numero di codice fiscale dell'azienda;
- registro delle vaccinazioni antitetaniche;
- registro delle visite ed elenco degli accertamenti sanitari periodici;
- documentazione relativa ad omologazione e verifica (ISPESL-ASL) di:
 - apparecchi a pressione;
 - scale aeree ad inclinazione variabile;
 - ponti sospesi motorizzati;
 - ponti sospesi dotati di argano;
 - argani dei ponti sospesi;
 - ponti mobili sviluppabili su carro;
- copia dell'invio (entro trenta giorni della messa in servizio) all'ISPESL e all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti della dichiarazione di conformità rilasciata dall'installatore dell'impianto di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, copia della richiesta delle verifiche periodiche biennali tramite l'ASL o l'ARPA; copia della comunicazione della cessazione dell'esercizio o delle modifiche sostanziali eventualmente apportate all'impianto inviata agli stessi Enti;
- eventuali richieste di verifiche successive inoltrate alla ASL, dopo due anni dalla prima verifica dell'impianto di messa a terra effettuata dall'ISPESL;
- denuncia degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a kg 200, eventuali richieste di verifiche successive inoltrate all'ASL, dopo un anno dall'omologazione da parte dell'ISPESL o dalla verifica precedente da parte dell'ASL;
- libretti degli apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200 kg;
- Schede delle verifiche trimestrali alle funi e catene, anche per gli apparecchi di portata inferiore a kg 200;
- certificazione relativa al radiocomando della gru;

- copia dell'autorizzazione ministeriale del ponteggio metallico, ovvero disegno esecutivo e relazione di calcolo firmata da ingegnere o architetto se alto più di 20 m, o rivestito con elementi resistenti al vento, o realizzato non conformemente allo schema tipo previsto dal fabbricante;
- libretto rilasciato dal costruttore del ponteggio, indicante i limiti di carico e le modalità di impiego;
- libretto rilasciato dal costruttore degli ascensori trasferibili da cantiere, indicante i limiti di carico e le modalità di installazione e di impiego;
- libretto dei recipienti in pressione aventi capacità superiore a 25 l e istruzioni redatte dal fabbricante per recipienti saldati soggetti ad una pressione interna superiore a 0,5 bar;
- certificati di prevenzione incendi per le attività soggette al controllo dei Vigili del Fuoco;
- documentazione comprovante l'avvenuta verifica semestrale degli estintori;
- autorizzazione regionale per l'esercizio dell'impianto di distribuzione carburanti presenti all'interno dell'area di cantiere;
- documentazione comprovante gli interventi di manutenzione periodica eseguiti su macchinari ed attrezzature;
- documenti di consegna agli operai dei dispositivi di protezione individuale;
- elenco delle macchine, con relative istruzioni e avvertenze per l'impiego;
- schede tossicologiche dei materiali impiegati (vernici, disarmanti, additivi, colle plastiche, ecc.) da aggiornare sullo schedario del magazzino a cura del fornitore/magazziniere;
- copia della comunicazione di inizio dei lavori (entro 30 giorni dalla consegna) alla cassa edile e agli enti previdenziali, assicurativi e antinfortunistici;
- copia delle comunicazioni inoltrate agli enti (ENEL, acquedotto, ecc.) ovvero a terzi in relazione all'esecuzione di lavori a distanza ravvicinata (5 m per le linee elettriche, 3 m per gli acquedotti);
- rapporto di valutazione del rumore;
- denuncia annuale concernente produzione, trasporto, stoccaggio dei rifiuti;
- registro di carico e scarico, vidimato dall'Ufficio del Registro (escluso il materiale da demolizione);
- documenti comprovanti l'avvenuta formazione e informazione degli addetti.

Coordinatore per la progettazione

Il Coordinatore per la progettazione è il soggetto incaricato dal Committente o dal Responsabile dei lavori, se designato, per lo svolgimento dei compiti di cui all'art. 91 del D.Lgs. n. 81/2006.

1) Durante la progettazione dell'opera e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, il coordinatore per la progettazione:

a) redige il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, comma 1, i cui contenuti sono dettagliatamente specificati nell'allegato XV; (D.P.R. 222/03: "Regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei e mobili, in attuazione dell'art. 31, comma 1, della legge 11 febbraio 1994, n. 109)

b) predispose un fascicolo, i cui contenuti sono definiti all'allegato XVI, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento UE 26 maggio 1993. Il fascicolo non è predisposto nel caso di lavori di manutenzione ordinaria di cui all'articolo 3, comma 1, lettera a) del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di edilizia, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380.

2) . Il fascicolo di cui al comma 1, lettera b), è preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi sull'opera.

Il Progettista

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

Il Progettista, in sintesi, provvede a:

- elaborare il progetto secondo criteri diretti a ridurre alla fonte i rischi per la sicurezza e salute dei lavoratori, tenendo conto dei principi generali di tutela di cui al D.Lgs. n. 81/2008;

- determinare la durata del lavoro o delle singole fasi di lavoro, al fine di permettere la pianificazione dei lavori in condizioni di sicurezza;
- a collaborare e fornire tutte le informazioni, dati e documentazioni necessarie al coordinatore per la progettazione;
- prendere in esame ed, eventualmente, sottoporli al committente o al responsabile dei lavori, se designato, le proposte avanzate dal coordinatore per la progettazione che richiedono modifiche al progetto e tesa a migliorare le condizioni di sicurezza e salubrità in cantiere durante l'esecuzione dei lavori;
- prendere in esame nella redazione del progetto ed, eventualmente, sottoporli al committente o al responsabile dei lavori, se designato, le proposte del coordinatore per la progettazione avanzate per meglio garantire la tutela della sicurezza e salute durante i lavori di manutenzione dell'opera.

Committente e Responsabile dei lavori

Il Responsabile dei lavori è il soggetto incaricato dal Committente per lo svolgimento dei compiti propri di quest'ultimo soggetto.

1. Il committente è esonerato dalle responsabilità connesse all'adempimento degli obblighi limitatamente all'incarico conferito al responsabile dei lavori. In ogni caso il conferimento dell'incarico al responsabile dei lavori non esonera il committente dalle responsabilità connesse alla verifica degli adempimenti degli obblighi di cui agli articoli 90, 92, comma 1, lettera e), e 99 del D.lgs n.81/2008.

2. La designazione del coordinatore per la progettazione e del coordinatore per l'esecuzione, non esonera il responsabile dei lavori dalle responsabilità connesse alla verifica dell'adempimento degli obblighi di cui agli articoli 91, comma 1, e 92, comma 1, lettere a), b), c) e d) del D.lgs n.81/2008.

Il committente o il responsabile dei lavori, prima dell'inizio dei lavori, trasmette all'azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti la notifica preliminare elaborata conformemente all'allegato XII, nonché gli eventuali aggiornamenti nei seguenti casi:

a) cantieri di cui all'articolo 90, comma 3 del D.lgs n.81/2008;

b) cantieri che, inizialmente non soggetti all'obbligo di notifica, ricadono nelle categorie di cui alla lettera a) per effetto di varianti sopravvenute in corso d'opera;

c) cantieri in cui opera un'unica impresa la cui entità presunta di lavoro non sia inferiore a duecento uomini-giorno.

3. Gli organismi paritetici istituiti nel settore delle costruzioni in attuazione dell'articolo 51 possono chiedere copia dei dati relativi alle notifiche preliminari presso gli organi di vigilanza.

Analisi del Sito

La strada oggetto di intervento è ubicata nella parte montana del territorio comunale di Roccarainola, alla frazione Sasso. Tale zona è posta a NO, rispetto al centro urbanizzato e rappresenta un indispensabile nodo di collegamento tra il comune di Roccarainola e quello di San Felice a Cancelli.

Il tratto di intervento è di circa 1100m. e consentirà di collegare due assi viari esistenti determinando così una chiusura ad anello di percorsi stradali a carattere interprovinciale.

L'intervento è ubicato nel Comune di Roccarainola, in un'area classificata agricola.

Il tessuto socio-economico a presidio dell'ambito territoriale in esame, è caratterizzato da piccole aziende agricole a conduzione pressoché familiare, che accusano una situazione di grave disagio dal punto di vista infrastrutturale per la mancanza di strade e servizi di rete (linee elettriche, telefoniche, ecc) o per l'assoluta inadeguatezza di quelle esistenti.

Tali carenze influenzano molto negativamente lo sviluppo agricolo e sociale della zona, che ha di per sé un potenziale molto elevato soprattutto nella coltivazione del nocciolo e dell'ulivo ed hanno innescato un processo di lento abbandono dell'intero comprensorio rurale.

L'insufficienza delle infrastrutture costituisce, pertanto, un forte ostacolo allo sviluppo agricolo e turistico-rurale in generale ed, in particolare, alla commerciabilità dei prodotti agricoli, a causa delle difficoltà di utilizzare adeguati mezzi meccanici ed agricoli a causa dei notevoli disagi dei trasporti.

Descrizione dei lavori

Gli interventi sono finalizzati a migliorare la funzionalità della strada esistente nel suo complesso e, pertanto, riguardano opere di miglioramento del tracciato stradale, della sua stabilità, nonché di mitigazione degli impatti potenziali, sia di tipo ambientale che di assetto idrogeologico.

- Le opere previste si riassumono sostanzialmente nelle seguenti:
- disfacimento e scarificazione della fondazione stradale e trasporto a rifiuto;
- risagomatura della carreggiata stradale e delle banchine laterali;
- rifacimento della fondazione stradale;
- pavimentazione stradale nel rispetto della compatibilità ambientale e paesaggistica;
- opere di completamento, quali banchine laterali, segnaletica orizzontale e verticale, piazzole di scambio, barriere di protezione e messa in sicurezza, punti di illuminazione (con pannelli solare), opere di regimazione idraulica e difesa del suolo.

Il progetto prevede una carreggiata stradale non superiore ai 4.00mt con banchine laterali, laddove realizzabili di 0.50m; nelle successive fasi di progettazione con riferimento alla pendenza della livelletta stradale e alla possibilità di recapitare le acque di pioggia, si dimensioneranno e ubicheranno le opere di presidio per la regimentazione delle acque zenitali.

Tutte le opere saranno realizzate secondo criteri di ingegneria naturalistica con l'obiettivo di minimizzare l'impatto ambientale dell'asse viario.

Le opere di sistemazione delle scarpate gravanti sulla sede stradali saranno realizzate in gabbioni rinverditi e/o con l'uso di geostuoie in tessuto non tessuto.

Lungo il tracciato sarà prevista, inoltre, la realizzazione di alcune **piazzole di sosta e scambio**, della larghezza di ml 3.00, di superficie di circa mq 60, in modo da permettere un uso agevole della strada anche a mezzi di trasporto di notevoli dimensioni in caso di incrocio.

L'accesso ai fondi latitanti sarà mantenuto nella conformazione attuale.

La fondazione stradale sarà in misto calcareo granulometrico stabilizzato con legante naturale ; la massicciata stradale sarà del tipo chiuso a mac-adam all'acqua costituita con pietrisco da 40 mm a 75 mm per la parte inferiore e da 25 mm a 40 mm per la parte superiore, dello spessore reso, a fine cilindratura, di cm.10; sulla massicciata sarà messo in opera uno strato di conglomerato cementizio pigmentato di colore marrone che ben si integra con l'ambiente circostante.

Lungo il percorso saranno realizzate barriere di delimitazione della sede stradale, tipo guard-rail con anima in acciaio e rivestimento in legno di specie autoctone.

Particolare attenzione si avrà altresì, nel minimizzare attraverso interventi d'ingegneria naturalistica, gli impatti negativi nei riguardi del profilo ambientale di tale infrastruttura viaria.

In particolare si è ipotizza la realizzazione di:-

- Piantumazione di piantine di specie arbustive o arboree appartenenti alla vegetazione autoctona, da posizionare lungo alcune scarpate ed in alcuni tratti dei bordi della strada e presso gli svincoli, per migliorare la stabilità dei terreni e delle scarpate e l'inserimento estetico paesaggistico della strada da realizzare;
- Scarpate rinverdite, per assicurare una protezione a tali superfici che eviti il dilavamento dei terreni in casi di pioggia, attraverso l'inerbimento delle superfici inclinate costeggianti in parte l'asse viario mediante la tecnica dell'idrosemina,;

- Canale di gronda per la raccolta delle acque meteoriche realizzate in legname e pietrame con tondini di castagno e pietra calcarea.
- Gabbionate rinverdite: a protezione delle scarpate e a salvaguardia della sede stradale.

ELENCO DPI

N. DESCRIZIONE

- 1 Avvertimento
- 2 Calzature di sicurezza
- 3 Elmetti di sicurezza o caschi
- 4 Occhiali di sicurezza e visiere
- 5 Maschere antipolvere - apparecchi filtranti o isolanti
- 6 Dpi - dispositivi di protezione individuale

Segnali

| | |
|--|---|
| <p>Nome: pericolo generico</p> <p>Descrizione: pericolo generico</p> <p>Posizione: Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).</p> |  |
| <p>Nome: entrare adagio</p> <p>Descrizione: entrare adagio (pericolo mezzi in entrata)</p> <p>Posizione: Ingressi cantiere.</p> |  |
| <p>Nome: uscire adagio</p> <p>Descrizione: uscire adagio (pericolo mezzi in uscita)</p> <p>Posizione: Uscite cantiere.</p> |  |
| <p>Nome: sostanze nocive</p> <p>Descrizione: attenzione sostanze nocive</p> <p>Posizione: Nei luoghi di immagazzinamento delle sostanze corrosive o irritanti (per es. ammoniaca, trementina ecc.).</p> |  |
| <p>Nome: pericolo elettrico</p> <p>Descrizione: attenzione elementi sotto tensione</p> <p>Posizione: Quadri, cavi, linee, apparecchiature.</p> |  |
| <p>Nome: alta tensione</p> <p>Descrizione: Tensione elettrica pericolosa</p> <p>Posizione: Sulle porte di ingresso delle cabine di distribuzione, di locali, armadi ecc. contenenti conduttori ed elementi in tensione. Su barriere, difese, ripiani posti a protezioni di circuiti elettrici.</p> |  |

| | |
|---|---|
| <p>Nome: ponteggio in allestimento</p> <p>Descrizione: Pericolo generico. (ponteggi in allestimento)</p> <p>Posizione: Sul ponteggio.</p> |  |
| <p>Nome: lavori in corso</p> <p>Descrizione: Lavori in corso.</p> <p>Posizione: Sulla carreggiata in presenza di un cantiere stradale.</p> |  |
| <p>Nome: strettoia</p> <p>Descrizione: attenzione strettoia simmetrica</p> <p>Posizione: Sulla carreggiata per la presenza di un cantiere stradale.</p> |  |
| <p>Nome: strettoia a destra</p> <p>Descrizione: attenzione strettoia asimmetrica a sinistra</p> <p>Posizione: Sulla carreggiata sul lato sinistro per la presenza di un cantiere stradale.</p> |  |
| <p>Nome: strettoia a sinistra</p> <p>Descrizione: attenzione strettoia asimmetrica a destra.</p> <p>Posizione: Sulla carreggiata sul lato destro per la presenza di un cantiere stradale.</p> |  |
| <p>Nome: doppio senso di circolazione</p> <p>Descrizione: Doppio senso di circolazione</p> <p>Posizione: Sulla carreggiata per la presenza di un cantiere stradale, quando nel tratto precedente era a senso unico.</p> |  |
| <p>Nome: scavi</p> <p>Descrizione: attenzione agli scavi</p> <p>Posizione: Nei pressi degli scavi.</p> |  |
| <p>Nome: cono segnalatore</p> <p>Descrizione: Cono segnalatore</p> <p>Posizione: Deve essere usato per delimitare zone di lavoro di breve durata, per deviazioni ed incanalamenti temporanei, per indicare aree interessate da incidenti per la separazione provvisoria di opposti sensi di marcia.</p> |  |

CALZATURE DI SICUREZZA



RIFERIMENTI NORMATIVI

- D. L.gs 475/92
- D. L.gs 81/2008

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI UTILIZZARE IL DPI

- urti, colpi, impatti e compressioni
- punture, tagli e abrasioni
- calore, fiamme
- freddo

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA

- scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale di protezione
- lavori su impalcature, demolizioni, lavori in cls ed elementi prefabbricati
- scarpe di sicurezza con intersuola termoisolante
- attività su e con masse molto fredde o ardenti
- scarpe di sicurezza a slacciamento rapido
- in lavorazioni a rischio di penetrazione di masse incandescenti fuse e nella movimentazione di materiale di grandi dimensioni



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- nei luoghi di lavoro utilizzare sempre la calzatura di sicurezza idonea all'attività (scarpa, scarponcino, stivale)
- rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni DPI utilizzato in funzione del rischio lavorativo
- le calzature di sicurezza devono essere consegnate individualmente al lavoratore



ELMETTI DI SICUREZZA O CASCHI

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI UTILIZZARE IL DPI

- urti, colpi, impatti
- caduta di materiali dall'alto

CARATTERISTICHE DEL DPI

- il casco o elmetto, oltre ad essere robusto per assorbire gli urti e altre azioni di tipo meccanico, affinché possa essere indossato quotidianamente, deve essere leggero, ben areato, regolabile, non irritante e dotato di regginuca per la stabilità in talune lavorazioni (montaggio ponteggi metallici, montaggio prefabbricati)

- il casco deve essere costituito da una calotta a conchiglia, da una bardatura e da una fascia antisudore anteriore. La bardatura deve permettere la regolazione in larghezza
- l'uso del casco deve essere compatibile con l'utilizzo di altri DPI; vi sono caschi che per la loro conformazione permettono l'installazione di visiere o cuffie di protezione
- verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni DPI utilizzato in funzione del rischio lavorativo
- l'elmetto in dotazione deve essere consegnato individualmente al lavoratore ed usato ogni qualvolta si eseguano lavorazioni con pericolo di caduta di materiali ed attrezzature dall'alto
- l'elmetto deve essere tenuto pulito, specialmente la bardatura, la quale deve essere sostituita quando presenti segni di cedimento o logoramento alle cinghie
- segnalare tempestivamente eventuali anomalie o danni che possano pregiudicare la resistenza del DPI

OCCHIALI DI SICUREZZA E VISIERE



RIFERIMENTI NORMATIVI

- D. L.gs 475/92
- D. L.gs 81/2008

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI UTILIZZARE IL DPI

- radiazioni (non ionizzanti)
- getti, schizzi
- polveri, fibre

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA

l'uso degli occhiali di sicurezza è obbligatorio ogni qualvolta si eseguano lavorazioni che possono produrre lesioni agli occhi per la proiezione di schegge o corpi estranei.

Le lesioni possono essere di tre tipi:

- meccaniche: schegge, trucioli, aria compressa, urti accidentali
- ottiche: irradiazione ultravioletta, luce intensa, raggi laser
- termiche: liquidi caldi, corpi estranei caldi

gli occhiali devono avere sempre schermi laterali per evitare le proiezioni di materiali o liquidi di rimbalzo o comunque di provenienza laterale

per gli addetti all'uso di fiamma libera (saldatura guaina bituminosa, ossitaglio) o alla saldatura elettrica ad arco voltaico, gli occhiali o lo schermo devono essere di tipo inattinico, cioè di colore o composizione delle lenti (stratificate) capace di filtrare i raggi UV (ultravioletti) e IR (infrarossi) capaci di portare lesioni alla cornea e al cristallino, e in alcuni casi anche la retina;

le lenti degli occhiali devono essere realizzate in vetro o in materiale plastico (policarbonato);

verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea.



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI
- gli occhiali o la visiera devono essere tenuti ben puliti, consegnati individualmente al lavoratore e usati ogni qualvolta sia necessario
- segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso

MASCHERE ANTIPOLVERE, APPARECCHI FILTRANTI O ISOLANTI



RIFERIMENTI NORMATIVI

- D.P.R. 320/56
- D. L.gs 475/92
- D. L.gs 81/2008

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI UTILIZZARE IL DPI

- polveri, fibre
- fumi
- nebbie
- gas, vapori
- catrame, fumo
- amianto

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA

i pericoli per le vie respiratorie sono essenzialmente di due tipi:

- deficienza di ossigeno nella miscela inspirata
- inalazione di aria contenente inquinanti nocivi, solidi (amianto, polveri), gassosi (fumi e vapori di combustione o di sintesi) e liquidi (nebbie prodotte da attrezzature o macchinari)

per la protezione degli inquinanti che possono essere presenti nei singoli ambienti di lavoro, si può scegliere fra i seguenti DPI:

- maschere antipolvere monouso: per polvere e fibre
- respiratori semifacciali dotati di filtro: per vapori, gas nebbie, fumi, polveri e fibre
- respiratori semifacciali a doppio filtro sostituibile: per gas, vapori, polveri
- apparecchi respiratori a mandata d'aria: per isolarsi completamente dall'atmosfera esterna, usati per verniciature a spruzzo o sabbiature
- la scelta dell'uno o dell'altro DPI deve essere fatta stabilendo preventivamente il tipo di inquinamento presente
- verificare che il DPI riporti il marchio di conformità CE



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI
- sostituire i filtri ogni qualvolta l'olfatto segnala odori particolari o quando diminuisce la capacità respiratoria
- segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso

- il DPI deve essere consegnato personalmente al lavoratore che lo userà ogni qualvolta sarà necessario

UTILIZZO DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)

Devono essere utilizzati al fine di ridurre i rischi di danni diretti alla salute dei lavoratori derivanti dalle attività effettuate in cantiere e 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 le 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 deve essere verificata l'adeguatezza alla fasi lavorative 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 devono essere adatti alle caratteristiche anatomiche dei lavoratori che li utilizzano.

Dopo l'acquisto dei dispositivi i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati circa la necessità e le procedure per il corretto uso dei DPI.

effettivo dell'uso corretto dei DPI da parte del personale interessato, rilevando eventuali problemi nell'utilizzazione: non sono ammesse eccezioni laddove l'utilizzo sia stato definito come obbligatorio.

Parallelamente al programma di verifica, il Direttore dei Lavori deve assicurarsi che i lavoratori abbiano cura dei DPI messi loro a disposizione, segnalino tempestivamente eventuali anomalie, e non vi apportino modifiche di propria iniziativa, utilizzandoli conformemente alla formazione ed informazione ricevute.

Deve essere assicurata l'efficienza e l'igiene dei DPI mediante adeguata manutenzione, riparazione o sostituzione; inoltre, devono essere predisposti luoghi adeguati per la conservazione ordinata, igienica e

sicura dei DPI.

In caso di saldature, gli addetti devono essere obbligatoriamente dotati degli schermi facciali e delle protezioni del corpo onde evitare il contatto con le scintille o il danneggiamento della retina dell'occhio.

I preposti

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

I preposti provvedono a:

- adottare le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato IV;
- attuare quanto previsto nei piani di sicurezza;
- sorvegliare sull'attuazione di tutte le misure di sicurezza previste nei piani di sicurezza ed affidati alla propria squadra.

Baracche di cantiere

Prescrizione relazione

Il cantiere dovrà essere dotato di locali per i servizi igienico assistenziali di cantiere dimensionati in modo da risultare consoni al numero medio di operatori presumibilmente presenti in cantiere (vedi lay-out di cantiere). Nei cantieri dove più di 30 dipendenti rimangono durante gli intervalli di lavoro per i pasti o nei cantieri in cui i lavoratori sono esposti a sostanze particolarmente insudicianti o lavorano in ambienti molto polverosi ed insalubri devono essere costituiti uno o più ambienti destinati ad uso mensa, muniti di sedili e tavoli.

Per i lavori in aperta campagna, lontano dalle abitazioni, quando i lavoratori debbono pernottare sul luogo di lavoro e la durata del lavoro superi i 15 giorni nella stagione fredda ed i 30 giorni nelle altre stagioni, si deve provvedere all'allestimento di locali dormitorio. La superficie dei dormitori non può essere inferiore a 3,50 mq per persona.

A ciascun lavoratore deve essere assegnato un posto letto convenientemente arredato (sono vietati i letti a castello).

Nel calcolo dimensionale di detti locali si dovranno utilizzare i parametri che normalmente sono adoperati per i servizi nei luoghi di lavoro permanenti. (vedi lay-out di cantiere).

In ogni caso in cantiere si dovrà garantire:

- un numero sufficiente di gabinetti, in ogni caso non inferiore a 1 ogni 30 lavoratori occupati per turno (nei lavori in sotterraneo 1 ogni 20 lavoratori), separati (eventualmente) per sesso o garantendo un'utilizzazione separata degli stessi;
- un numero sufficiente di lavabi - deve essere garantita acqua in quantità sufficiente, tanto per uso potabile quanto per lavarsi -, in ogni caso almeno 1 ogni 5 lavoratori;
- spogliatoi, distinti (eventualmente) per sesso;
- locali riposo, conservazione e consumazione pasti, fornito di sedili, tavoli, scaldavivande e lava recipienti;
- un numero sufficiente di docce (obbligatorie nei casi in cui i lavoratori sono esposti a sostanze particolarmente insudicianti o lavorano in ambienti molto polverosi od insalubri) dotate di acqua calda e fredda, provviste di mezzi detersivi e per asciugarsi, distinte (eventualmente) per sesso (nei lavori in sotterraneo, quando si occupano oltre 100 lavoratori, devono essere installate docce in numero di almeno 1 ogni 25 lavoratori).

Nel caso i locali per le docce, i lavandini e gli spogliatoi del cantiere siano separati, questi locali devono facilmente comunicare tra loro.

I servizi igienico assistenziali, i locali mensa, ed i dormitori devono essere costituiti entro unità logistiche (box prefabbricati o baracche allestite in cantiere), sollevati da terra, chiuse, ben protette dalle intemperie (impermeabilizzate e coibentate), areate, illuminate naturalmente ed artificialmente, riscaldate nella stagione fredda, convenientemente arredati, dotate di collegamento alle reti di distribuzione dell'energia elettrica, di adduzione dell'acqua direttamente da acquedotto o da altra fonte e di smaltimento della fognatura o, in alternativa, di proprio sistema di raccolta e depurazione delle acque nere.

In vicinanza dei dormitori, opportunamente collegati con essi, devono essere localizzati i servizi igienico assistenziali.

I locali destinati ai servizi igienico assistenziali, a mensa ed a dormitori devono essere mantenuti in stato di scrupolosa pulizia.

Fattori di rischio in fase di allestimento

- Autocarro;
- autocarro con braccio gru;
- autogrù;
- utensili d'uso corrente.

Fattori di rischio in fase di smantellamento

- Autocarro;
- autocarro con braccio gru;
- autogrù;
- utensili d'uso corrente.

Rischi in fase di allestimento

| Descrizione | Trasmissione | Probabilità | Magnitudo |
|--|--------------|-------------|------------|
| caduta dall'alto | | possibile | grave |
| caduta di materiali dall'alto | X | probabile | gravissima |
| cesoimento - stritolamento | X | improbabile | grave |
| elettrocuzione | | possibile | modesta |
| elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree) | | possibile | gravissima |
| incendio | X | improbabile | grave |
| investimento | X | improbabile | grave |
| movimentazione manuale dei carichi | | possibile | modesta |
| oli minerali e derivati | | improbabile | lieve |
| punture, tagli, abrasioni, ferite | | possibile | modesta |
| ribaltamento | X | improbabile | grave |
| rumore | X | possibile | modesta |
| urti, colpi, impatti | | possibile | gravissima |

Rischi in fase di smantellamento

| Descrizione | Trasmissione | Probabilità | Magnitudo |
|--|--------------|-------------|------------|
| caduta dall'alto | | probabile | grave |
| caduta di materiali dall'alto | X | possibile | gravissima |
| cesoimento - stritolamento | X | improbabile | grave |
| elettrocuzione | | possibile | modesta |
| elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree) | | possibile | gravissima |
| incendio | X | improbabile | grave |
| investimento | X | improbabile | grave |
| movimentazione manuale dei carichi | | possibile | modesta |
| oli minerali e derivati | | improbabile | lieve |
| punture, tagli, abrasioni, ferite | | probabile | modesta |
| ribaltamento | X | improbabile | gravissima |
| rumore | X | possibile | modesta |
| urti, colpi, impatti | | possibile | gravissima |

Riferimenti legislativi - allestimento

- DPR 547/55;

- DPR 164/56;
- DPR 303/56 artt. 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47;
- DPR 320/56;
- Circolare Ministero del Lavoro 24/82;
- D.Lgs. 277/91;
- D.Lgs 493/96;
- D.Lgs n 81 del 09/04/2008 e s.m.i..
- DPR 459/96.

Riferimenti legislativi - smantellamento

- DPR 547/55;
- DPR 164/56;
- DPR 303/56;
- Circolare Ministero del Lavoro 24/82;
- D.Lgs. 277/91;
- D.Lgs. 626/94 e successive modifiche;
- D.Lgs 493/96;
- D.Lgs. 494/96, come modificato dal D.Lgs 528/99 e D.P.R. 222/03;
- DPR 459/96.

Adempimenti preliminari – Allestimento

Procedure - allestimento

I percorsi interni al cantiere non devono avere pendenze trasversali eccessive.

Assistere a terra i mezzi in manovra.

Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi mediante avvisi e sbarramenti.

Durante ogni fase transitoria deve essere garantita la stabilità degli elementi da assemblare tramite sostegni provvisori.

Tenersi a distanza di sicurezza dal mezzo in movimento e dal suo campo d'azione.

Predisporre, eventualmente, idoneo fermo meccanico in prossimità del ciglio degli scavi.

L'operatore dell'autogrù o dell'autocarro con braccio gru deve avere piena visione della zona.

Assicurarsi che non vi siano ostacoli nel raggio d'azione della gru; in particolare che possa mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, considerando l'ingombro del carico e la sua oscillazione.

Assicurarsi della stabilità del terreno, evitando di posizionare il mezzo vicino al ciglio degli scavi, su terreni non compatti o con eccessive pendenze laterali.

Posizionare gli stabilizzatori in modo da scaricare le balestre ma senza sollevare il mezzo.

Prendere visione del diagramma portata/braccio dell'autogrù e rispettarlo.

Utilizzare idonei sistemi di imbracatura dei carichi (in relazione al peso, alla natura e alle caratteristiche del carico), verificarne preventivamente l'integrità delle funi, catene, dei ganci e la loro portata, in relazione a quella del carico, nonché il sistema di chiusura dell'imbocco del gancio.

Sollevare il carico di pochi centimetri per verificare se il carico è in equilibrio ed il mezzo è stabilizzato.

Non effettuare tiri inclinati.

Vietare l'uso del mezzo in presenza di forte vento.

Evitare categoricamente il passaggio dei carichi sopra i lavoratori durante il sollevamento e il trasporto dei carichi.

Segnalare l'operatività con il girofaro.

Verificare, prima e durante l'uso, le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.

Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.

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

Idonei ottoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Procedure - smantellamento

Disattivare preventivamente l'alimentazione degli impianti.

Assistere a terra i mezzi in manovra.

Tenersi a distanza di sicurezza dal mezzo in movimento e dal suo campo d'azione.

L'operatore dell'autogrù o dell'autocarro con braccio gru deve avere piena visione della zona.

Assicurarsi che non vi siano ostacoli nel raggio d'azione della gru.

Assicurarsi della stabilità del terreno, evitando di posizionare il mezzo su terreni non compatti o con pendenze laterali.

Posizionare gli stabilizzatori in modo da scaricare le balestre ma senza sollevare il mezzo.

Prendere visione del diagramma portata/braccio dell'autogrù e rispettarlo.

Utilizzare idonei sistemi di imbracatura dei carichi (in relazione al peso, alla natura e alle caratteristiche del carico), verificarne preventivamente l'integrità delle funi, catene, dei ganci e la loro portata, in relazione a quella del carico, nonché il sistema di chiusura dell'imbocco del gancio.

Sollevare il carico di pochi centimetri per verificare se il carico è in equilibrio ed il mezzo è stabilizzato.

Non effettuare tiri inclinati.

Evitare categoricamente il passaggio dei carichi sopra i lavoratori durante il sollevamento e il trasporto dei carichi.

Segnalare l'operatività con il girofaro.

Durante le fasi di carico vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti.

Controllare la portata dei mezzi per non sovraccargarli.

Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.

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

Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni – allestimento

AUTOCARRO

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.

AUTOCARRO CON BRACCIO GRU

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.

AUTOGRU

Controllare i percorsi e le aeree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti.

L'autogrù deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

È fatto divieto di usare l'autogrù per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'autogrù.

UTENSILI D'USO COMUNE

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.

SCALE A MANO

Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdrucciolevoli. Non adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche.

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).

Durante l'uso le scale devono essere stabili e vincolate. Se non è possibile raggiungere un sufficiente grado di vincolo la scala deve essere trattenuta al piede da una persona che esegua l'operazione per tutto il tempo di utilizzo.

E' sempre sconsigliato eseguire lavori direttamente su di esse.

SCALE DOPPIE

Le scale doppie non devono mai superare i 5 mt. di altezza e devono essere provviste di catene od altro dispositivo che ne impedisca l'apertura oltre il limite stabilito.

Per garantire la stabilità della posizione di lavoro è opportuna che la scala termini con una piattaforma e con i montanti prolungati di 100 cm sopra di essa.

Occorre controllare sempre prima dell'utilizzo che i dispositivi di trattenuta dei montanti siano efficienti ed in tiro.

Sulla scala deve salire una persona alla volta che con il carico trasportato non superi 100 Kg di peso.

Non si deve saltare a terra dalla scala.

Per i lavori da eseguirsi sulle scale occorre tenersi con il volto verso la scala, con i piedi sul medesimo piolo e spostati verso i montanti, senza spostarsi eccessivamente verso i lati o all'indietro né fare movimenti bruschi.

Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdrucchiolevoli. Non adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche.

Gli attrezzi o gli utensili vanno tenuti in borse od attacchi alla cintura onde evitarne la caduta ed avere la mani libere.

PONTE SU RUOTE (TRABATTELLO)

I trabattelli devono essere utilizzati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza l'aggiunta di sovrastrutture.

Prima dell'utilizzo del trabattello accertarsi della perfetta planarità e verticalità della struttura e, se possibile, ripartire il carico del ponte sul terreno a mezzo di grossi tavoloni.

L'altezza massima consentita, misurata dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro, è pari a m 15,00.

All'esterno e per grandi altezze i ponti vanno ancorati alla costruzione almeno ogni due piani.

I ponti con altezza superiore a m 6,00 vanno corredati con piedi stabilizzatori; il piano di lavoro deve prevedere un parapetto perimetrale con tavola fermapiede alta almeno cm. 20.

Prescrizioni – Smantellamento

AUTOCARRO

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.

AUTOCARRO CON BRACCIO GRU

Verificare l'assenza di strutture fisse e/o elettriche aeree che possono interferire con le manovre di sollevamento.

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.

AUTOGRU

Controllare i percorsi e le aeree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti.

L' autogrù deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

È fatto divieto di usare l' autogrù per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell' autogrù.

UTENSILI D'USO COMUNE

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.

SCALE A MANO

Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdrucchiolevoli. Non adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche.

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).

Durante l'uso le scale devono essere stabili e vincolate. Se non è possibile raggiungere un sufficiente grado di vincolo la scala deve essere trattenuta al piede da una persona che esegua l'operazione per tutto il tempo di utilizzo.

E' sempre sconsigliato eseguire lavori direttamente su di esse.

SCALE DOPPIE

Le scale doppie non devono mai superare i 5 Mt. di altezza e devono essere provviste di catene od altro dispositivo che ne impedisca l'apertura oltre il limite stabilito.

Per garantire la stabilità della posizione di lavoro è opportuna che la scala termini con una piattaforma e con i montanti prolungati di 100 cm sopra di essa.

Occorre controllare sempre prima dell'utilizzo che i dispositivi di trattenuta dei montanti siano efficienti ed in tiro.

Sulla scala deve salire una persona alla volta che con il carico trasportato non superi 100 Kg di peso.

Non si deve saltare a terra dalla scala.

Per i lavori da eseguirsi sulle scale occorre tenersi con il volto verso la scala, con i piedi sul medesimo piolo e spostati verso i montanti, senza spostarsi eccessivamente verso i lati o all'indietro né fare movimenti bruschi.

Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdrucchiolevoli. Non adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche.

Gli attrezzi o gli utensili vanno tenuti in borse od attacchi alla cintura onde evitarne la caduta ed avere la mani libere.

PONTE SU RUOTE (TRABATTELLO)

I trabattelli devono essere utilizzati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza l'aggiunta di sovrastrutture (DPR 164/56 art. 52).

Prima dell'utilizzo del trabattello accertarsi della perfetta planarità e verticalità della struttura e, se possibile, ripartire il carico del ponte sul terreno a mezzo di grossi tavoloni.

L'altezza massima consentita, misurata dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro, è pari a m 15,00.

All'esterno e per grandi altezze i ponti vanno ancorati alla costruzione almeno ogni due piani.

I ponti con altezza superiore a m 6,00 vanno corredati con piedi stabilizzatori; il piano di lavoro deve prevedere un parapetto perimetrale con tavola fermapiède alta almeno cm. 20.

Rumore

Valutazione rischio rumore – allestimento

- Autista autocarro 77,6 dB(A) ;
- addetto autogrù 84,0 dB(A) ;
- generico 77,6 dB(A).

Valutazione rischio rumore – smantellamento

- Autista autocarro 77,6 dB(A) ;
- addetto autogrù 84,0 dB(A) ;
- generico 77,6 dB(A) .

Macchine varie di cantiere

Descrizione allestimento

Installazione di macchine varie di cantiere (tipo betoniera, impastatrice, molazza, piegaferri/tranciatrice, sega circolare, ...).

Descrizione smantellamento

Disinstallazione e allontanamento di macchine varie di cantiere (tipo betoniera, impastatrice, molazza, piegaferri/tranciatrice, sega circolare, ...).

Prescrizione relazione

Il lay-out di cantiere allegato fornisce l'indicazione circa l'ubicazione e le caratteristiche dimensionali (soprattutto in relazione ai depositi degli inerti) dell'impianto di produzione delle malte tramite impastatrice, betoniera o molazza e per la lavorazione delle armature metalliche.

La posizione indicata risulta essere comoda per i rifornimenti degli inerti, del cemento, per i rifornimenti delle barre metalliche e per l'operatività della gru.

Nel montaggio e nell'uso dell'impastatrice, della betoniera o della molazza dovranno essere osservate scrupolosamente le indicazioni fornite dal produttore.

Porre particolare attenzione nello stoccaggio provvisorio dei ferri in tondino da lavorare (lunghi m. 12,00), in quanto i ferri vengono trasportati a mano dal deposito stesso alla piegaferri/tagliaferro.

Nello stoccaggio bisogna sovrapporre soltanto i ferri di uguale diametro all'interno di una rastrelliera di sostegno.

I primi ferri devono essere sollevati da terra.

In particolare si avrà cura che:

- gli ingranaggi, le pulegge, le cinghie e tutti gli altri organi di trasmissione del moto siano protetti contro il contatto accidentale mediante installazione di carter;
- sia presente ed integra la griglia di protezione dell'organo lavoratore e del dispositivo di blocco del moto per il sollevamento accidentale della stessa (impastatrici);
- le cesoie a ghigliottina mosse da motore elettrico devono essere provviste di dispositivo atto ad impedire che le mani o altre parti del corpo possano essere offese dalla lama (piegaferri/tagliaferri);
- il comando a pedale sia protetto da ripari superiori e laterali (piegaferri/tagliaferri);
- in componenti elettrici dell'impianto abbiano un grado di protezione non inferiore a IP44 (IP55 se soggetti a getti d'acqua);
- che sia presente un pulsante di emergenza per l'arresto dell'impianto;
- che sia presente un interruttore contro il riavviamento accidentale dell'impianto al ritorno dell'energia elettrica;
- il collegamento all'energia elettrica avvenga tramite spina fissa a parete o collegamenti diretti alle morsettiere (non sono ammesse prolunghie) (norma -CEI 23-11);
- il percorso dei cavi elettrici sia tale da non essere sottoposti all'azione meccanica dei mezzi presenti in cantiere;
- si provveda al collegamento di terra dell'impianto contro i contatti indiretti, coordinato con idoneo interruttore differenziale;
- l'impianto sia protetto a monte dai sovraccarichi elettrici (se di potenza superiore a 1000W);
- la zona d'azione dei raggi raschianti di caricamento sia delimitata opportunamente.

Inoltre si avrà cura di garantire la stabilità delle macchine durante il funzionamento (l'installazione dovrà avvenire sulla base delle indicazioni fornite dal produttore).

Il posto di manovra della impastatrice, della betoniera, della molazza o di sagomatura delle armature metalliche deve essere posizionato in modo da consentire la completa visibilità di tutte le parti in movimento e deve essere protetto da solido impalcato, fatto con tavole da ponte accostate e alto non oltre 3,00 metri da terra, per evitare che possa essere colpito da materiali movimentati dalla gru o sui ponteggi.

Fattori di rischio in fase di allestimento

- Autocarro;
- autocarro con braccio gru;
- autogrù;
- utensili d'uso corrente.

Fattori di rischio in fase di smantellamento

- Autocarro;
- autocarro con braccio gru;
- autogrù;
- utensili d'uso corrente.

Rischi in fase di allestimento

| Descrizione | Trasmissione | Probabilità | Magnitudo |
|--|--------------|-------------|------------|
| caduta di materiali dall'alto | X | Probabile | Gravissima |
| cesoiamento - stritolamento | X | Improbabile | Grave |
| elettrocuzione | | Possibile | Modesta |
| elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree) | | Possibile | Gravissima |
| incendio | X | Improbabile | Grave |
| investimento | X | Improbabile | Grave |
| movimentazione manuale dei carichi | | Possibile | Modesta |
| oli minerali e derivati | | Improbabile | Lieve |
| punture, tagli, abrasioni, ferite | | Possibile | Modesta |
| ribaltamento | X | Improbabile | Grave |
| rumore | X | Possibile | Modesta |
| urti, colpi, impatti | | Possibile | Gravissima |

Rischi in fase di smantellamento

| Descrizione | Trasmissione | Probabilità | Magnitudo |
|--|--------------|-------------|------------|
| caduta di materiali dall'alto | X | Possibile | Gravissima |
| cesoiamento - stritolamento | X | Improbabile | Grave |
| elettrocuzione | | Possibile | Modesta |
| elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree) | | Possibile | Gravissima |
| incendio | X | Improbabile | Grave |
| investimento | X | Improbabile | Grave |
| movimentazione manuale dei carichi | | Possibile | Modesta |
| oli minerali e derivati | | Improbabile | Lieve |
| punture, tagli, abrasioni, ferite | | Probabile | Modesta |
| ribaltamento | X | Improbabile | Gravissima |
| rumore | X | Possibile | Modesta |
| urti, colpi, impatti | | Possibile | Gravissima |

Riferimenti legislativi - allestimento

- DPR 547/55 artt. 55, 67, 120 ;
- DPR 164/56 ;
- DPR 303/56 ;
- Circ. 103/80 ;
- D.Lgs. 277/91 ;
- D.Lgs. 626/94 e successive modifiche ;
- D.Lgs 493/96 ;
- D.Lgs. 494/96, come modificato dal D.Lgs 528/99 e D.P.R. 222/03 ;
- DPR 459/96 ;
- Norme CEI.

Riferimenti legislativi - smantellamento

- DPR 547/55;
- DPR 164/56;
- DPR 303/56;
- Circ. 103/80;
- D.Lgs. 277/91;
- D.Lgs. 626/94 e successive modifiche;
- D.Lgs 493/96;

- D.Lgs n 81 del 09/04/2008 e s.m.i..
- DPR 459/96;
- Norme CEI.

Viabilità stabilizzazione con calce delle terre

Descrizione

Stabilizzazione delle terre ottenuta con miscelazione del terreno con calce viva o idrata, costipamento con rulli, protezione dello strato finito con la posa di altri strati oppure mediante l'umidificazione frequente della superficie.

Prescrizioni relazione

Durante l'esecuzione dei lavori deve essere garantita in cantiere la corretta e sicura viabilità delle persone e dei veicoli, evitando possibili interferenze tra pedoni e mezzi, ingorghi sui percorsi stradali e di aree di lavoro e ostacoli vari da compromettere l'efficacia delle vie ed uscite d'emergenza.

La viabilità di cantiere deve rispondere a requisiti di solidità e stabilità, ed avere dimensioni ed andamento tali da non costituire pericolo ai lavoratori operanti nelle vicinanze.

La superficie deve essere sufficientemente solida in relazione al peso dei mezzi a pieno carico che vi devono transitare.

Per evitare cedimenti del fondo stradale, le vie di circolazione dei mezzi devono correre a sufficiente distanza dagli scavi. In caso contrario, quando non è possibile fare altrimenti, si dovrà provvedere al consolidamento delle pareti degli scavi.

I dislivelli nelle vie di circolazione devono essere raccordati con opportune rampe inclinate, se destinate anche ai pedoni, di pendenza inferiore all'8%.

Le vie di circolazione interne al cantiere, quando possono costituire pericolo per i pedoni, devono essere opportunamente delimitate e comunque segnalate.

Il traffico dovrà essere regolamentato, limitando la velocità massima di circolazione a non più di 30 km/h.

Nelle vie di circolazione si devono garantire buone condizioni di visibilità (non inferiore a 50 lux), eventualmente si provvederà a garantire il livello minimo di illuminamento facendo ricorso all'illuminazione artificiale.

Le rampe di accesso agli scavi di splateamento o sbancamento devono avere carreggiata solida, atte a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego, adeguata pendenza in relazione alle possibilità dei mezzi stessi. La larghezza delle rampe deve essere tale da consentire un franco non inferiore a 70 centimetri oltre la larghezza d'ingombro del veicolo. Nei tratti lunghi, con franco limitato ad un solo lato, devono avere piazzole o nicchie di rifugio, lungo il lato privo di franco, ad intervalli non superiore a 20 metri l'una dall'altra.

I viottoli e le scale con gradini ricavate nel terreno devono essere muniti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto, quando il dislivello è superiore a metri 2,00; le alzate dei gradini ricavati nel terreno friabile devono essere sostenute con tavole e robusti paletti.

Nelle vie d'accesso e nei luoghi pericolosi non proteggibili devono essere obbligatoriamente apposte le opportune segnalazioni ed evitate con idonee disposizioni la caduta di gravi dal terreno a monte dei posti di lavoro.

La zona superiore del fronte d'attacco degli scavi deve essere almeno delimitata mediante opportune segnalazioni spostabili con il progredire dell'escavo.

Le andatoie e le passerelle devono avere larghezza minima non inferiore a 60 cm, se destinate al solo passaggio dei lavoratori, non inferiore a 120 cm, se destinate anche al trasporto dei materiali. La pendenza

non deve essere superiore al 50%. La lunghezza deve essere interrotta da pianerottoli di riposo, posti ad intervalli opportuni.

Le andatoie devono avere il piano di calpestio fornito di listelli trasversali fissati sulle tavole di basa, a distanza non maggiore a quella del passo di un uomo carico.

Le andatoie e le passerelle devono essere munite verso il vuoto di normali parapetti e tavola fermapiede.

Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, sale aeree e altri luoghi simili e/o con pericoli di caduta gravi devono essere obbligatoriamente impedito.

Fattori di rischio in fase di allestimento

- Livellatrice (grader);
- pala caricatrice cingolata o gommata;
- autobetoniera;
- autopompa;
- autocarro;
- dumper;
- rullo compattatore;
- rullo compattatore vibrante;
- utensili d'uso corrente.

Rischi in fase di allestimento

| Descrizione | Trasmissione | Probabilità | Magnitudo |
|---|--------------|-------------|------------|
| caduta di materiali dall'alto | X | Possibile | Modesta |
| caduta in piano | | Improbabile | Lieve |
| cesoimento – stritolamento | X | Improbabile | Grave |
| contatti con gli attrezzi | | Possibile | Modesta |
| contatti con macchinari | X | Possibile | Grave |
| elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree) | | Improbabile | Gravissima |
| getti e schizzi | X | Possibile | Lieve |
| inalazione gas | X | Improbabile | Grave |
| inalazioni polveri | X | Probabile | Modesta |
| incendio | X | Improbabile | Grave |
| investimento | X | Improbabile | Gravissima |
| oli minerali e derivati | | Improbabile | Modesta |
| punture, tagli, abrasioni, ferite | | Possibile | Lieve |
| ribaltamento | X | Improbabile | Gravissima |
| rumore | X | Probabile | Modesta |
| schacciamento per ribaltamento del mezzo | X | Improbabile | Gravissima |
| urti, colpi, impatti | | Possibile | Gravissima |
| vibrazione | | Possibile | Modesta |

Riferimenti legislativi – allestimento

- DPR 547/55;
- DPR 303/56 ;
- DPR 164/56 ;
- DM 20.11.68;
- Circolare Ministero del Lavoro 103/80;
- DM 28 novembre 1987, n. 593;
- D.Lgs. 277/91;
- L. 190/91;
- DPR 495/92;
- D.Lgs. 626/94 e successive modifiche;
- D.Lgs. 493/96;

- D.Lgs n 81 del 09/04/2008 e s.m.i..
- DPR 459/96;
- Codice e disposizioni di Circolazione Stradale.

Adempimenti preliminari – allestimento

PALA CARICATRICE - GRADER - RULLO COMPATTATORE

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 - allestimento

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.

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.

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

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.

Divieto assoluto ad eseguire operazioni di manutenzione sulla fresatrice a tamburo.

Verificare che l'autopompa abbia completamente esteso gli stabilizzatori prima dell'esecuzione del getto.

Impartire precise istruzioni per chi sorregge e guida la tubazione flessibile della pompa.

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.

Prescrizioni – allestimento

AUTOCARRO

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.

DUMPER

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.

PALA CARICATRICE

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.

AUTOBETONIERA

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'autobetoniera deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

Controllare che i percorsi in cantiere abbiano una pendenza tra il 10% e il 15% e rampe di accesso di larghezza tale da consentire un franco non minore di 70 cm almeno da un lato.

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autobetoniera da personale a terra.

È fatto divieto di usare l'autobetoniera per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Effettuare periodica manutenzione dell'autobetoniera.

AUTOPOMPA

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'autopompa deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

Controllare che i percorsi in cantiere abbiano una pendenza tra il 10% e il 15% e rampe di accesso di larghezza tale da consentire un franco non minore di 70 cm almeno da un lato.

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autopompa da personale a terra.

È fatto divieto di usare l'autopompa per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Effettuare periodica manutenzione dell'autopompa.

LIVELLATRICE (GRADER)

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.

RULLO COMPATTATORE

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.

RULLO COMPATTATORE VIBRANTE

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.

UTENSILI D'USO COMUNE

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.

Valutazione rischio rumore – allestimento

- Autista autocarro 77,6 dB(A);
- autista dumper 82,6 dB(A);
- operatore pala 89,7 dB(A);
- addetto autobetoniera 76,1 dB(A);
- addetto autopompa 85,3 dB(A);
- operatore grader aperto 92,1 dB(A)
- operatore grader chiuso 91,1 dB(A);
- operatore rullo 99,8 dB(A);
- generico 87,0 dB(A).

FASCICOLO DELLE SCHEDE

Gabbie in rete metallica zincata a doppia torsione e maglia esagonale, riempite in loco con pietrisco di fiume di pezzatura minima 15 cm, disposti a file parallele sovrapposte. Talee di salice vengono inserite all'interno dei gabbioni con disposizione irregolare o a file nella prima maglia del gabbione superiore (non tra un gabbione e l'altro) poste a difesa longitudinale e/o trasversale di corsi d'acqua

Attività contemplate

1. preparazione dello scavo del piano di fondazione su cui posare lo scatolare prefabbricato, sua apertura e messa in scatola con la chiusura dei lati verticali, utilizzando filo di ferro \varnothing 2.2 mm, oppure punti metallici applicati con un'apposita apparecchiatura pneumatica o manuale
2. riempimento con ciottoli, può essere effettuato meccanicamente ma il pietrame deve essere sistemato a mano in modo da ottenere un buon addensamento. Per garantire che la struttura non si deformi eccessivamente durante il riempimento, si mettono in opera due livelli di tiranti, realizzati col filo metallico di legatura, spazati di 30 cm sia in senso orizzontale che verticale.
3. chiusura della parte sommitale
4. posizionamento della successiva fila di gabbioni, arretrata rispetto a quella sottostante di 0,50 m
5. inserimento di talee e ramaglia di salice nella prima maglia, di lunghezza tale da toccare il terreno retrostante e inserite in corso d'opera. E' impossibile inserirle a posteriori a file nella prima maglia del gabbione o a disposizione più o meno irregolare (in genere su due file) durante il riempimento da effettuare in tre strati

Fattori di rischio

Altri fattori di rischio
posa in opera di gabbioni

Attrezzature

escavatore cingolato



autocarro



utensili d'uso corrente

Rischi

| Descrizione del pericolo | Probabilità | Magnitudo | Trasmissibile |
|--|-------------|------------|---------------|
| annegamento | improbabile | gravissima | |
| caduta dall'alto | possibile | grave | |
| caduta di materiali dall'alto | possibile | grave | |
| cesoiamento - stritolamento | improbabile | grave | X |
| elettrocuzione | possibile | modesta | |
| elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree) | improbabile | gravissima | |
| incendio | improbabile | grave | X |
| investimento | improbabile | gravissima | X |
| movimentazione manuale dei carichi | possibile | modesta | |
| oli minerali e derivati | improbabile | lieve | |

| | | |
|-----------------------------------|-----------|---------|
| punture, tagli, abrasioni, ferite | probabile | modesta |
|-----------------------------------|-----------|---------|

Rischi

| Descrizione del pericolo | Probabilità | Magnitudo | Trasmissibile |
|---|-------------|------------|---------------|
| rumore | probabile | modesta | X |
| schiacciamento | improbabile | grave | |
| schiacciamento per ribaltamento del mezzo | improbabile | gravissima | X |
| scivolamenti e cadute | possibile | modesta | |
| urti, colpi, impatti | possibile | modesta | X |
| vibrazione | possibile | modesta | |

Riferimenti Legislativi

DPR 547/55

DPR 164/56

DPR 303/56

DM 20.11.68

DM 28 novembre 1987, n. 593

D.Lgs. 19 settembre 1994 n. 626 e successive modificazioni (D.Lgs. 19 marzo 1996 n. 242, D.Lgs. 19 dicembre 1994 n. 758, D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359, Decreto 12 novembre 1999, D.Lgs. 2 febbraio 2002, n. 25, D.Lgs. 23 giugno 2003 n. 195, D.Lgs. 12 giugno 2003 n. 233, D.Lgs. 8 luglio 2003 n. 235, D.Lgs. 10 aprile 2006, n. 195)

D.Lgs. 494/96 e s.m.

D.Lgs. 493/96

DPR 459/96

D.P.R. 222/2003

D.Lgs. 235/2003

D.Lgs. 19 agosto 2005 n. 187

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. (art. 36, D.Lgs. n. 626/94 e successive modifiche)

ESCAVATORE CINGOLATO

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:

- organizzare l'area di lavoro, gli spazi da adibire a deposito e quelli da destinare alle attrezzature secondo lo schema previsto nel progetto di cantiere;
- predisporre predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi meccanici e regolamentarne il traffico esterno secondo le norme del codice della strada;
- accertare la resistenza del fondo delle vie di transito, se necessario procedere al consolidamento tramite massciata opportunamente livellata e costipata;
- l'area sottostante il luogo di lavoro deve essere opportunamente segnalata ed interdetta al traffico e stazionamento, secondo la normativa vigente;
- regolamentare opportunamente la circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia;
- vietare l'accesso alle persone non addette ai lavori;
- accertare che il personale addetto ai lavori sia stato debitamente formato sulle attività specifiche da svolgere ed informato sui rischi connessi;
- accertarsi che non vi siano ostacoli alla libera circolazione dei mezzi e dei carichi da movimentare e che sia mantenga in ogni caso una distanza di sicurezza di almeno 5 metri dalle linee elettriche aeree;

- accertarsi che il mezzo meccanico da utilizzare per il sollevamento dei carichi sia omologato, adeguato al lavoro da svolgere, correttamente funzionante ed in buono stato di conservazione;;
- accertarsi preventivamente che le macchine operatrici siano conformi, adeguate al lavoro, correttamente funzionanti ed in buono stato di conservazione;
- vietare l'uso di mezzi per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme;
- definire preventivamente i punti di ancoraggio per i lavori con funi;
- stabilire preventivamente le modalità di accesso (dal basso o dall'alto) in quota;
- stabilire la procedura da adottare in caso d'emergenza.

Durante l'esecuzione dei lavori:

- tutte le operazioni devono essere effettuate sotto la supervisione di un preposto;
- definire e far rispettare tutte le operazioni di imbracatura dei carichi;
- utilizzare, allo scopo, brache regolamentari costituite da funi d'acciaio, in conformità alle norme ISO 2408, o da catene e brache in fibra, in conformità alla direttiva 98/37/CEE e all'art. 179 del DPR 547/55, e da ganci regolamentari in buono stato di conservazione e sottoposte a regolare verifica trimestrale;
- vietare l'uso della benna dell'escavatore per il sollevamento dei carichi;
- procedere al posizionamento del pacco gabbioni mediante l'utilizzo del mezzo meccanico mantenendo a distanza di sicurezza gli operatori a terra;
- prestare attenzione nella corretta esecuzione dell'imbracatura del pacco sollevando di poco il carico da terra ed accertando eventuali difetti nell'imbracatura;
- si procederà al posizionamento dei gabbioni su cigli di dislivello crescente con gabbioni non ancora fissato;
- rispettare le distanze di sicurezza (in funzione del raggio di operazione del mezzo di sollevamento);
- nei lavori in quota, assicurarsi che gli operatori indossino idonea imbracatura anticaduta (norma EN 361), collegata da una di servizio e da una fune di sicurezza (norma EN 1891) a punti separati di ancoraggio sicuri (norma EN 795);
- assicurarsi che durante il ricevimento del carico in quota gli operatori stazionino a distanza di sicurezza dai gabbioni movimentati;
- assemblare la rete in modo da formare un pacco;
- effettuare la graffatura del pacco mediante l'utilizzo di graffatrice pneumatica o manuale;
- nella fase della graffatura l'addetto deve procedere con cautela, ponendo attenzione alla eventuale violenta espulsione della graffa, ed adottare guanti protettivi;
- accertarsi che gli utensili adoperati in quota siano portati dagli operai in apposite guaine;
- riempire il gabbione mediante l'impiego di macchine operatrici rispettando le distanze di sicurezza dalle persone e cose;
- vietare il transito delle macchine operatrici in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo;
- prestare particolare attenzione nelle operazioni condotte sul ciglio della scarpata;
- nei lavori di rinterro con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice;
- nel posizionamento manuale dei carichi, ogni qualvolta sia superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono essere adottate opportune procedure (pesi trasportati da più operai).

Prescrizioni

UTENSILI D'USO COMUNE

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.

ESCAVATORE CINGOLATO

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.

AUTOCARRO

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 rischio rumore

Generico 77,6 dB(A)
Generico 82,7 dB(A)
Operatore escavatore 88,1 dB(A)
Autista autocarro 77,6 dB(A)

Segnali

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



Categoria:
Prescrizione
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.).



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



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



Posa in opera di biostuoie

Attività contemplate

1. regolarizzazione del piano di posa in modo da eliminare solchi e materiale sciolto in precario equilibrio;
2. movimentazione "rotoli" biostuoia
3. stesura "rotoli" biostuoia (mediante srotolamento dall'alto verso il basso lungo le linee di massima pendenza);
4. fissaggio mediante graffe metalliche, tondini metallici ad aderenza migliorata $\varnothing = 6$ mm oppure semplici pioli di legno

Fattori di rischio

Altri fattori di rischio
posa in opera di biostuoie

Attrezzature

escavatore cingolato



autocarro



utensili d'uso corrente

Rischi

| Descrizione del pericolo | Probabilità | Magnitudo | Trasmissibile |
|--|-------------|------------|---------------|
| caduta dall'alto | possibile | grave | |
| cesoiamento - stritolamento | improbabile | grave | X |
| elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree) | improbabile | gravissima | |
| incendio | improbabile | grave | X |
| investimento | improbabile | gravissima | X |
| movimentazione manuale dei carichi | possibile | modesta | |
| oli minerali e derivati | improbabile | lieve | |
| punture, tagli, abrasioni, ferite | probabile | modesta | |
| rumore | possibile | modesta | X |
| schacciamento per ribaltamento del mezzo | improbabile | gravissima | X |
| scivolamenti e cadute | possibile | lieve | |
| urti, colpi, impatti | probabile | modesta | |
| vibrazione | possibile | modesta | |

Riferimenti Legislativi

DPR 547/55

DPR 303/56

DPR 164/56

DM 20.11.68

DM 28 novembre 1987, n. 593

D.Lgs. 19 settembre 1994 n. 626 e successive modificazioni (D.Lgs. 19 marzo 1996 n. 242, D.Lgs. 19 dicembre 1994 n. 758, D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359, Decreto 12 novembre 1999, D.Lgs. 2 febbraio 2002, n.

25, D.Lgs. 23 giugno 2003 n. 195, D.Lgs. 12 giugno 2003 n. 233, D.Lgs. 8 luglio 2003 n. 235, D.Lgs. 10 aprile 2006, n. 195)
D.Lgs n 81 del 09/04/2008 e s.m.i..
D.Lgs 493/96
DPR 459/96
DPR 222/2003
D.Lgs. 235/2003
D.Lgs. 19 agosto 2005 n. 187

Adempimenti

ESCAVATORE CINGOLATO

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.

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. (art. 36, D.Lgs. n. 626/94 e successive modifiche)

Procedure

Prima di iniziare i lavori:

- organizzare l'area di lavoro, gli spazi da adibire a deposito e quelli da destinare alle attrezzature secondo lo schema previsto nel progetto di cantiere;
- predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi meccanici e regolamentarne il traffico;
- accertare la resistenza del fondo delle vie di transito, se necessario procedere al consolidamento tramite massicciata opportunamente livellata e costipata;
- l'area sottostante il luogo di lavoro deve essere opportunamente segnalata ed interdetta al traffico e stazionamento, secondo la normativa vigente;
- regolamentare opportunamente la circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia;
- vietare l'accesso alle persone non addette ai lavori;
- accertare che il personale addetto ai lavori sia stato debitamente formato sulle attività specifiche da svolgere ed informato sui rischi connessi;
- accertarsi che non vi siano ostacoli alla libera movimentazione dei mezzi e dei successivi carichi e che sia mantenga almeno una distanza di sicurezza di 5 metri dalle linee elettriche aeree;
- accertarsi che il mezzo meccanico da utilizzare per il sollevamento dei carichi sia omologato, adeguato al lavoro da svolgere, correttamente funzionante ed in buono stato di conservazione;
- accertarsi preventivamente che le macchine operatrici siano conformi, adeguate al lavoro, correttamente funzionanti ed in buono stato di conservazione;
- vietare l'uso di mezzi per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme;
- definire preventivamente i punti di ancoraggio per i lavori con funi;
- stabilire preventivamente le modalità di accesso (dal basso o dall'alto) ai luoghi di lavoro in elevato;
- stabilire la procedura da adottare in caso d'emergenza.

Durante l'esecuzione dei lavori:

- procedere alla movimentazione dei "rotoli" bistuola;
- definire e far rispettare tutte le operazioni di imbracatura dei carichi;
- utilizzare, allo scopo, brache regolamentari costituite da funi d'acciaio, in conformità alle norme ISO2408, o da catene e brache in fibra, in conformità alla direttiva 98/37/CEE e all'art. 179 del DPR 547/55, e da ganci regolamentari in buono stato di conservazione e sottoposte a regolare verifica trimestrale;
- vietare l'uso della benna dell'escavatore per il sollevamento dei carichi;
- prestare attenzione al posizionamento e alla movimentazione dei rotoli al fine di evitare il loro rotolamento accidentale verso il basso;
- i lavori in quota devono essere eseguiti sotto la diretta sorveglianza di un preposto;
- assicurarsi che gli operatori in quota indossino idonea imbracatura anticaduta (norma EN361), collegata da una di servizio e da una fune di sicurezza (norma EN1891) a punti separati di ancoraggio sicuri (norma EN795);
- assicurarsi che durante il ricevimento del carico in quota gli operatori stazionino a distanza di sicurezza dai gabbioni movimentati;
- stendere, operando in condizioni di sicurezza, i rotoli bistuola e procedere al relativo fissaggio tramite picchettatura;

- accertarsi che gli utensili adoperati in quota siano portati dagli operai in apposite guaine;
- durante questa fase è vietato stazionare in direzione della stesura dei rotoli;
- nel posizionamento manuale dei carichi, ogni qualvolta sia superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono essere adottate opportune procedure (pesi trasportati da più operai).
- accertarsi che gli operai indossino guanti protettivi, scarpe di sicurezza, elmetto antinfortunistico.

Prescrizioni

ESCAVATORE CINGOLATO

Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio delle 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 scopi 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.

AUTOCARRO

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 scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Effettuare periodica manutenzione della macchina.

UTENSILI D'USO COMUNE

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.

Valutazione rischio rumore

Generico 82,7 dB(A)

Operatore escavatore 88,1 dB(A)

Autista autocarro 77,6 dB(A)

Generico 77,6 dB(A)

Segnali

Categoria:

Prescrizione

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.).



Segnali

Categoria:

Prescrizione

Nome:

protezione del cranio

Posizione:

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



Categoria:

Prescrizione

Nome:

protezione delle mani

Posizione:

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



Realizzazione di trincea drenante in terreni a bassa permeabilità mediante scavo a sezione obbligata. Realizzazione di materasso in geotessile di polipropilene geotessuto sul bordo dello scavo. Posizionamento del materasso in geotessile all'interno dello scavi. Rinterro con terreno di scavo

Fattori di rischio

Altri fattori di rischio
rinterri eseguiti con macchine operatrici
scavi a macchina

Opere Provvisoriali

parapetto regolamentare

Attrezzature

terna



Rischi

| Descrizione del pericolo | Probabilità | Magnitudo | Rischio |
|--|-------------|------------|---------|
| caduta dall'alto | possibile | gravissima | |
| caduta di materiali dall'alto | possibile | modesta | X |
| caduta di materiali negli scavi | possibile | modesta | |
| caduta entro gli scavi | possibile | modesta | |
| caduta in piano | possibile | lieve | |
| inalazioni polveri | possibile | modesta | X |
| investimento | improbabile | gravissima | X |
| proiezione di schegge e frammenti | possibile | modesta | X |
| punture, tagli, abrasioni, ferite | probabile | modesta | |
| rumore | improbabile | modesta | X |
| schacciamento per ribaltamento del mezzo | improbabile | gravissima | X |
| seppellimento | possibile | gravissima | |
| urti, colpi, impatti | possibile | modesta | X |
| vibrazione | improbabile | modesta | |

Riferimenti Legislativi

Circ. Min. del Lavoro 13/82

Circ. Min. del Lavoro 15/80

D. Lgs 494/96, come modificato dal D.Lgs 528/99

D.Lgs. 19 settembre 1994 n. 626 e successive modificazioni (D.Lgs. 19 marzo 1996 n. 242, D.Lgs. 19 dicembre 1994 n. 758, D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359, Decreto 12 novembre 1999, D.Lgs. 2 febbraio 2002, n. 25, D.Lgs. 23 giugno 2003 n. 195, D.Lgs. 12 giugno 2003 n. 233, D.Lgs. 8 luglio 2003 n. 235, D.Lgs. 10 aprile 2006, n. 195)

D.Lgs 493/96

D.Lgs. 493/96

DM 20.11.68

DM 28 novembre 1987, n. 593

DPR 164/56
DPR 303/56
DPR 459/96
DPR 495/92
D.Lgs. 19 agosto 2005 n. 187

Adempimenti

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.

Predisporre opportuno parapetto sul lato dal quale non verrà eseguito il rinterro

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.

I mezzi meccanici non devono avvicinarsi al ciglio dello scavo.

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

E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi.

Il ciglio dello scavo deve essere delimitato con apposita segnalazione.

Il personale deve indossare guanti, scarpe antinfortunistiche, casco.

Appositi cartelli devono avvertire i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori.

I mezzi meccanici non devono avvicinarsi all'area del rinterro.

Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi anche se in fase di rinterro.

Provvedere alla formazione del materasso drenante sul ciglio dello scavo ad adeguata distanza da esso stendendo il geotessile sul terreno predisponendo gli elementi metallici di supporto costituiti da rete elettrosaldata preformata nelle dimensioni del materasso

riempire il materasso con materiali di idonea pezzatura

chiudere la rete elettrosaldata legando con filo d'acciaio ricotto

sospingere con la ruspa il materasso formato all'interno dello scavo

riempire lo scavo con il materiale di scavo

Prescrizioni

TERNA

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.

PARAPETTI

I parapetti devono essere costituiti da materiali di buona qualità e mantenuti in perfetta efficienza per tutta la durata dei lavori.

Perché il parapetto sia regolare occorre che sia costituito da:

- due correnti che non distino fra loro più di 60 cm di cui il più alto sia posto ad una altezza minima di m.1,00 dal piano di calpestio e da una tavola fermapiede aderente al piano di camminamento, alta non meno di cm. 20, che non lasci uno spazio libero con il corrente sovrastante maggiore di cm. 60.
- il corrente intermedio può essere soppresso ma allora la tavola fermapiede aderente al piano di camminamento deve essere di altezza tale da non lasciare uno spazio vuoto, fra se ed il mancorrente superiore, maggiore di cm. 60; l'altezza del corrente superiore dal piano di camminamento deve comunque essere pari almeno m. 100.

I correnti e tavola fermapiede devono essere applicati dalla parter interna dei montanti o degli appoggi.

PREDISPOSIZIONE MATERASSO IN GEOTESSILE

Provvedere alla sistemazione del geotessile sul bordo dello scavo e posizionare su di esso la rete elettrosaldata preformata riempiendo il materasso con il materiale inerte

Valutazione rischio rumore

Generico 82,7 dB(A)
Operatore escavatore 88,1 dB(A)
Operatore terna 88,1 dB(A)

Segnali

Categoria:

Avvertimento

Nome:

pericolo di caduta

Posizione:

In prossimità dell'apertura a cielo aperto.

Nella zona di scavo.



Categoria:

Prescrizione

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.).



Categoria:

Prescrizione

Nome:

protezione del cranio

Posizione:

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



Segnali

Categoria:

Prescrizione

Nome:

protezione delle mani

Posizione:

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



Categoria:

Avvertimento

Nome:

scavi

Posizione:

Nei pressi degli scavi.



Categoria:

Divieto

Nome:

vietato avvicinarsi agli scavi

Posizione:

Nei pressi degli scavi.



Categoria:

Divieto

Nome:

vietato passare nell'area dell'escavatore

Posizione:

Nell'area di azione dell'escavatore.



Formazione dello strato di base

Fattori di rischio

Altri fattori di rischio
formazione strato di base

Attrezzature

pala caricatrice cingolata o gommata



autocarro



dumper

rullo compattatore



rullo compattatore vibrante
vibrofinitrice

pala, mazza, piccone, badile, rastrello



utensili d'uso corrente

Rischi

| Descrizione del pericolo | Probabilità | Magnitudo | Trasmissibile |
|--|-------------|------------|---------------|
| caduta in piano | possibile | lieve | |
| cesoiamento - stritolamento | possibile | gravissima | X |
| contatti con macchinari | possibile | grave | X |
| contatto con sostanze tossiche | possibile | lieve | X |
| elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree) | improbabile | gravissima | |
| inalazione gas/fumi | possibile | grave | X |
| inalazioni polveri | probabile | modesta | X |
| investimento | possibile | gravissima | X |
| movimentazione manuale dei carichi | improbabile | modesta | |
| proiezione di schegge | possibile | modesta | X |
| punture, tagli, abrasioni, ferite | probabile | modesta | |
| ribaltamento | improbabile | gravissima | X |
| rumore | possibile | modesta | X |
| urti, colpi, impatti | probabile | modesta | X |
| ustioni per calore eccessivo o fiamma libera | possibile | gravissima | |
| vibrazione | possibile | modesta | |

Riferimenti Legislativi

DPR 547/55
DPR 303/56
DPR 164/56
DM 20.11.68
DM 28 novembre 1987, n. 593

L. 190/91

DPR 495/92

D.Lgs. 19 settembre 1994 n. 626 e successive modificazioni (D.Lgs. 19 marzo 1996 n. 242, D.Lgs. 19 dicembre 1994 n. 758, D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359, Decreto 12 novembre 1999, D.Lgs. 2 febbraio 2002, n. 25, D.Lgs. 23 giugno 2003 n. 195, D.Lgs. 12 giugno 2003 n. 233, D.Lgs. 8 luglio 2003 n. 235, D.Lgs. 10 aprile 2006, n. 195)

D.Lgs 493/96

D.Lgs n 81 del 09/04/2008 e s.m.i..

DPR 459/96

D.Lgs. 19 agosto 2005 n. 187

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.

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.

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.

Prima dell'uso della vibrofinitrice verificare l'efficienza dei comandi sul posto di guida e sulla pedana posteriore, le connessioni dell'impianto oleodinamico, l'efficienza del riduttore di pressione, dell'eventuale manometro e delle connessioni tra tubazioni, bruciatori e bombole. martello demolitore verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione.

Durante lo svolgimento dei lavori segnalare adeguatamente l'area e far deviare il traffico a distanza di sicurezza.

Nell'esecuzione dei lavori gli addetti non devono interporre nessun attrezzo per eventuali rimozioni nel vano coclea e tenersi a distanza di sicurezza dai bruciatori e dai fianchi di contenimento.

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.

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.

Prescrizioni

VIBROFINITRICE

Prima dell'uso della vibrofinitrice verificare l'efficienza dei comandi sul posto di guida e sulla pedana posteriore, le connessioni dell'impianto oleodinamico, l'efficienza del riduttore di pressione, dell'eventuale manometro e delle connessioni tra tubazioni, bruciatori e bombole.

Durante lo svolgimento dei lavori segnalare adeguatamente l'area e far deviare il traffico a distanza di sicurezza.

Nell'esecuzione dei lavori gli addetti non devono interporre nessun attrezzo per eventuali rimozioni nel vano coclea e tenersi a distanza di sicurezza dai bruciatori e dai fianchi di contenimento.

MINIESCAVATORE E/O MINIPALA

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 e/o la pala compatta devono essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

È fatto divieto di usare l'escavatore e/o la pala compatta per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e/o dalla pala compatta e sul ciglio superiore del fronte di attacco.

PALA CARICATRICE

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.

AUTOCARRO-DUMPER

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.

RULLO COMPATTATORE

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.

Valutazione rischio rumore

Generico 86,5 dB(A)

Autista autocarro 77,6 dB(A)

Autista dumper 82,6 dB(A)

Operatore pala 89,7 dB(A)

Addetto vibrofinitrice 87,9 dB(A)

Operatore rullo 99,8 dB(A)

Segnali

Categoria:

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).



Categoria:

Prescrizione

Nome:

protezione dei piedi

Posizione:

Nei pressi dell'area d'intervento.



Segnali

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



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



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



Formazione di strati in misto granulare

Fattori di rischio

Altri fattori di rischio
formazione strati di fondazione in misto granulare

Attrezzature

livellatrice (grader)

autocarro



dumper

rullo compattatore vibrante

pala, mazza, piccone, badile, rastrello



utensili d'uso corrente

Rischi

| Descrizione del pericolo | Probabilità | Magnitudo | Trasmissibile |
|------------------------------------|-------------|------------|---------------|
| caduta in piano | possibile | lieve | |
| cesoiamento - stritolamento | possibile | grave | X |
| contatti con macchinari | possibile | grave | |
| inalazione gas/fumi | probabile | grave | |
| inalazioni polveri | probabile | modesta | X |
| investimento | possibile | gravissima | X |
| movimentazione manuale dei carichi | improbabile | modesta | |
| proiezione di schegge | possibile | modesta | X |
| punture, tagli, abrasioni, ferite | probabile | modesta | |
| ribaltamento | improbabile | gravissima | X |
| rumore | possibile | modesta | X |
| urti, colpi, impatti | possibile | modesta | X |
| vibrazione | probabile | modesta | |

Riferimenti Legislativi

DPR 547/55

DPR 303/56

DPR 164/56

L. 190/91

DPR 495/92

D.Lgs. 19 settembre 1994 n. 626 e successive modificazioni (D.Lgs. 19 marzo 1996 n. 242, D.Lgs. 19 dicembre 1994 n. 758, D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359, Decreto 12 novembre 1999, D.Lgs. 2 febbraio 2002, n. 25, D.Lgs. 23 giugno 2003 n. 195, D.Lgs. 12 giugno 2003 n. 233, D.Lgs. 8 luglio 2003 n. 235, D.Lgs. 10 aprile 2006, n. 195)

D.Lgs 493/96

D.Lgs 494/96, come modificato dal D.Lgs 528/99

DPR 459/96

D.Lgs. 19 agosto 2005 n. 187

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.

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 della 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.

Adeguate 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.

Prescrizioni

ESCAVATORE IDRAULICO

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.

ESCAVATORE CON MARTELLO DEMOLITORE

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.

PALA CARICATRICE

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.

AUTOCARRO-DUMPER

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.

LIVELLATRICE (GRADER)

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.

RULLO COMPATTATORE

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.

Valutazione rischio 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)

Segnali

Categoria:

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).



Categoria:

Prescrizione

Nome:

protezione dei piedi

Posizione:

Nei pressi dell'area d'intervento.



Categoria:

Prescrizione

Nome:

protezione delle mani

Posizione:

Nei pressi dell'area d'intervento.



Categoria:

Prescrizione

Nome:

protezione dell'udito

Posizione:

Nei pressi del luogo d'uso del rullo compattatore.



Segnali

Categoria:

Divieto

Nome:

vietato l'accesso

Posizione:

In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.



Esecuzione della compattazione o costipamento del terreno a macchina

Fattori di rischio

Altri fattori di rischio
compattazione/costipamento del terreno a macchina

Attrezzature

pala caricatrice cingolata o gommata



autocarro



rullo compattatore



rullo compattatore vibrante

Rischi

| Descrizione del pericolo | Probabilità | Magnitudo | Trasmissibile |
|--|-----------------|------------|---------------|
| cesoiamento - stritolamento | possibile | gravissima | X |
| contatti con macchinari | possibile | grave | X |
| elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree) | probabile | gravissima | |
| inalazione gas | possibile | grave | X |
| inalazioni polveri | molto probabile | modesta | |
| infezioni da microrganismi | improbabile | grave | |
| investimento | possibile | gravissima | X |
| ribaltamento | probabile | gravissima | X |
| rumore | possibile | modesta | X |
| urti, colpi, impatti | probabile | modesta | X |
| vibrazione | possibile | modesta | |

Riferimenti Legislativi

DPR 547/55

DPR 303/56

DPR 164/56

DM 20.11.68

DM 28 novembre 1987, n. 593

L. 190/91

DPR 495/92

D.Lgs. 19 settembre 1994 n. 626 e successive modificazioni (D.Lgs. 19 marzo 1996 n. 242, D.Lgs. 19 dicembre 1994 n. 758, D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359, Decreto 12 novembre 1999, D.Lgs. 2 febbraio 2002, n. 25, D.Lgs. 23 giugno 2003 n. 195, D.Lgs. 12 giugno 2003 n. 233, D.Lgs. 8 luglio 2003 n. 235, D.Lgs. 10 aprile 2006, n. 195)

D.Lgs. 493/96

D.Lgs. 494/96 come modificato dal D.Lgs. 528/99

DPR 459/96

D.Lgs. 19 agosto 2005 n. 187

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

Organizzare percorsi adeguati e segnalati in modo tale che i mezzi non si avvicinino pericolosamente all'area da compattare e agli addetti.

Vietare l'avvicinamento di persone alla macchina in movimento.

I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata.

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

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.

Effettuare periodica manutenzione delle macchine operatrici.

Organizzare sistemi per ridurre la quantità di polvere generata. Fornire i dispositivi di protezione individuale (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.

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.

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.

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.

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.

Prescrizioni

RULLO COMPATTATORE

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.

PALA CARICATRICE

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.

AUTOCARRO

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 rischio rumore

Generico 82,7 dB(A)

Operatore rullo 99,8 dB(A)

Autista autocarro 77,6 dB(A)

Operatore pala 89,7 dB(A)

Segnali

Categoria:

Avvertimento

Nome:

macchine in movimento

Posizione:

In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.



Categoria:

Prescrizione

Nome:

protezione dei piedi

Posizione:

Nei pressi dell'area d'intervento.



Categoria:

Prescrizione

Nome:

protezione del cranio

Posizione:

Nei pressi dell'area d'intervento.



Segnali

Categoria:

Prescrizione

Nome:

protezione delle mani

Posizione:

Nei pressi dell'area d'intervento.



Categoria:

Prescrizione

Nome:

protezione dell'udito

Posizione:

Nei pressi del luogo d'uso del rullo
compattatore.



Categoria:

Divieto

Nome:

vietato l'accesso

Posizione:

In prossimità degli accessi all'area di lavoro
interdetta.



Posa in opera di geotessile in polipropilene geotessuto non tessuto di tipo rinforzato, da stendere su superfici piane, sub-orizzontali o inclinate, oppure a maglia larga all'interno di scavi per drenaggi

Fattori di rischio

Altri fattori di rischio
posa in opera di geotessile

Attrezzature

autocarro



utensili d'uso corrente

Rischi

| Descrizione del pericolo | Probabilità | Magnitudo | Trasmissibile |
|-----------------------------------|-------------|-----------|---------------|
| caduta in piano | possibile | lieve | |
| cesoiamento - stritolamento | improbabile | grave | X |
| incendio | improbabile | grave | X |
| investimento | improbabile | grave | X |
| oli minerali e derivati | improbabile | lieve | |
| punture, tagli, abrasioni, ferite | probabile | modesta | |
| urti, colpi, impatti | possibile | modesta | X |

Riferimenti Legislativi

DPR 547/55

DPR 164/56

DPR 303/56

D.Lgs. 494/96, come modificato dal D.Lgs. 528/99

DPR 459/96

D.Lgs. 19 settembre 1994 n. 626 e successive modificazioni (D.Lgs. 19 marzo 1996 n. 242, D.Lgs. 19 dicembre 1994 n. 758, D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359, Decreto 12 novembre 1999, D.Lgs. 2 febbraio 2002, n. 25, D.Lgs. 23 giugno 2003 n. 195, D.Lgs. 12 giugno 2003 n. 233, D.Lgs. 8 luglio 2003 n. 235, D.Lgs. 10 aprile 2006, n. 195)

D.Lgs. 494/96, come modificato dal D.Lgs. 528/99

D.Lgs. 19 agosto 2005 n. 187

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. (art. 36, D.Lgs. n. 626/94 e successive modifiche).

Procedure

E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi.

Il ciglio dello scavo deve essere delimitato con apposita segnalazione.

Le scale a mano di accesso agli scavi devono essere del tipo a pioli incastrati ai montanti, con tiranti di ferro sotto i pioli estremi e devono essere disposte con vincoli che non consentano slittamenti e rovesciamenti nonché devono essere sporgenti almeno un metro oltre il piano di accesso.

Armare le pareti dello scavo con tavole sporgenti dai bordi almeno di cm. 30 quando si temono cedimenti.

Il personale deve indossare guanti, scarpe antinfortunistiche, casco.

Prescrizioni

AUTOCARRO

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.

UTENSILI D'USO COMUNE

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.

Valutazione rischio rumore

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

Segnali

Categoria:

Prescrizione

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.).



Categoria:

Prescrizione

Nome:

protezione del cranio

Posizione:

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



Categoria:

Prescrizione

Nome:

protezione delle mani

Posizione:

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



Formazione di strati di fondazione in misto cementato

Fattori di rischio

Altri fattori di rischio
formazione strati di fondazione in misto cementato

Attrezzature

pala caricatrice cingolata o gommata



autocarro



dumper

rullo compattatore



rullo compattatore vibrante

pala, mazza, piccone, badile, rastrello



utensili d'uso corrente

Rischi

| Descrizione del pericolo | Probabilità | Magnitudo | Trasmissibile |
|--|-------------|------------|---------------|
| caduta in piano | possibile | lieve | |
| cesoiamento - stritolamento | possibile | gravissima | X |
| contatti con macchinari | possibile | grave | X |
| elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree) | probabile | gravissima | |
| inalazione gas | possibile | grave | X |
| inalazioni polveri | probabile | lieve | X |
| incendio | possibile | grave | |
| investimento | possibile | gravissima | X |
| movimentazione manuale dei carichi | improbabile | modesta | |
| proiezione di schegge | possibile | modesta | X |
| punture, tagli, abrasioni, ferite | probabile | modesta | |
| ribaltamento del mezzo | possibile | gravissima | X |
| rumore | probabile | modesta | X |
| urti, colpi, impatti | probabile | modesta | X |
| vibrazione | possibile | modesta | |

Riferimenti Legislativi

DPR 547/55

DPR 303/56

DPR 164/56

DM 20.11.68

DM 28 novembre 1987, n. 593

L. 190/91

DPR 495/92

D.Lgs. 19 settembre 1994 n. 626 e successive modificazioni (D.Lgs. 19 marzo 1996 n. 242, D.Lgs. 19 dicembre 1994 n. 758, D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359, Decreto 12 novembre 1999, D.Lgs. 2 febbraio 2002, n.

25, D.Lgs. 23 giugno 2003 n. 195, D.Lgs. 12 giugno 2003 n. 233, D.Lgs. 8 luglio 2003 n. 235, D.Lgs. 10 aprile 2006, n. 195)
D.Lgs 493/96
D.Lgs 494/96, come modificato dal D.Lgs 528/99
DPR 459/96
D.Lgs. 19 agosto 2005 n. 187

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.

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.

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.

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.

Prescrizioni

PALA CARICATRICE

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.

AUTOCARRO-DUMPER

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.

RULLO COMPATTATORE

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.

Valutazione rischio rumore

Generico 86,5 dB(A)

Autista autocarro 77,6 dB(A)

Autista dumper 82,6 dB(A)

Operatore pala 89,7 dB(A)

Operatore rullo 99,8 dB(A)

Segnali

Categoria:

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).



Categoria:

Prescrizione

Nome:

protezione dei piedi

Posizione:

Nei pressi dell'area d'intervento.



Categoria:

Prescrizione

Nome:

protezione delle mani

Posizione:

Nei pressi dell'area d'intervento.



Categoria:

Prescrizione

Nome:

protezione dell'udito

Posizione:

Nei pressi del luogo d'uso del rullo
compattatore.



Segnali

Categoria:

Divieto

Nome:

vietato l'accesso

Posizione:

In prossimità degli accessi all'area di lavoro
interdetta.



Il Progettista UTC – Servizio LL.PP.

Arch. Assuntino Russo