



COMUNE DI CANOLO

Provincia di Reggio Calabria

SETTORE MANUTENZIONE - LL. PP.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

PROGETTO ESECUTIVO PER I LAVORI DI SISTEMAZIONE STRADE INTERNE COMUNALI ED OPERE CONSEGUENTI

Elenco Elaborati

- D Relazione tecnica
- D Quadro economico
- D Elenco Prezzi
- D Computo metrico estimativo
- D Elaborati Grafici
- D Documentazione fotografica
- D Capitolato speciale di appalto
- D Piano di sicurezza e coordinamento
- D Stima dei costi della sicurezza
- D Stima incidenza manodopera
- D Piano di manutenzione
- D Cronoprogramma
- D Schema contratto di appalto

Data 15.11.2013

Il Progettista e D.L.

(F.to Geom. Francesco Bonavita)

1. ANAGRAFICA DI CANTIERE

Ubicazione del CANTIERE: Località: **c/da Zovaiani, c/da Malivindi, c/da Malopasso, c/da Prestarona, via Marco Polo.**

Città:

Comune di Canolo (RC)

Caratteristiche Generali Dell'opera:

Natura dell'Opera:

Lavori di sistemazione stradale

Oggetto:

Lavori di sistemazione strade interne

comunali

Importo presunto dei lavori:

€ 19.493,62

Numero max di imprese previsto:

1

Numero max di lavoratori giornaliero:

3

Entità presunta:

180 uomini/giorno

Data inizio lavori (presunta):

Gennaio 2014

Data fine lavori (presunta):

Aprile 2014

Durata in giorni (presunta):

sessanta

Dati del Committente

Ragione Sociale:

Comune di Canolo

Progettisti:

Nome e Cognome:

Francesco Bonavita

Qualifica:

Geometra

Indirizzo:

C/da S. Monica, 9

Città:

Locri

Direttori dei Lavori

Nome e Cognome:

Francesco Bonavita

Qualifica:

Geometra

Indirizzo:

C/da S. Monica, 9

Città:

Locri

Responsabile dei Lavori

Nome e Cognome:

Francesco Bonavita

Qualifica:

Geometra

Indirizzo:

C/da S. Monica, 9

Città:

Locri

Coord. per la Sicurezza in fase di proge. ed esecuzione

Nome e Cognome:

Francesco Bonavita

Qualifica:

Geometra

Indirizzo:

C/da S. Monica, 9

Città:

Locri

2. OGGETTO DELL'APPALTO

2.1 RELAZIONE TECNICA

I lavori a cui fa riferimento il presente piano sono relativi alla sistemazione delle strade interne comunali ed opere conseguenti, del manto stradale in conglomerato bituminoso nella strada Zovaiani ed in conglomerato cementizio nelle strade Zovaiani, Malopasso, Malivindi, Prestarona, oltre alla installazione di una ringhiera sulla Via Marco Polo.

In particolare i lavori previsti in progetto sono i seguenti:

- La via di c/da Zovaiani presenta pavimentazione mancante o avvallata da smottamenti;
- Le vie di c/da Malivindi presenta buche nella pavimentazione in cemento che vanno ripristinate per la sicurezza del traffico veicolare;
- La strada di C/da Malopasso è parzialmente cementificata e con il presente intervento si vuole aumentare i tratti cementificati per una migliore sicurezza del traffico veicolare e pedonale, specialmente per il fatto che la strada di c/da Malopasso è caratterizzata da una forte pendenza e le acque meteoriche la deteriorano con il loro ruscellamento;
- La strada di c/da Prestarona necessita in alcuni tratti di barriere di sicurezza in acciaio zincato per migliorare la sicurezza del traffico veicolare e pedonale.
- La via Marco Polo confina con una zona adibita a verde pubblico posto a quota più alta rispetto alla strada pubblica, senza protezione per i pedoni; si intende ovviare a questo inconveniente fornendo tale zona di una ringhiera in ferro a protezione di eventuali cadute accidentali;

2.2 CARATTERISTICHE GENERALI DEL SITO

I lavori hanno per oggetto la sistemazione delle strade interne mediante manutenzione del manto stradale in località Zovaiani e Malivindi, Malopasso, l'installazione di una ringhiera in ferro su via Marco Polo e di una barriera di sicurezza in località Presatrona.

La Strada Zovaiani è una strada comunale che si dirama dalla provinciale che collega in vecchio abitato di Canolo alla frazione di Canolo Nuovo e che serve alcune abitazioni. Essa possiede un'unica carreggiata a doppio senso di marcia ed il suo manto è costituito da conglomerato bituminoso.

In alcuni punti questo è visivamente deteriorato e mancante con la presenza di qualche buca dovuta anche ad assestamenti del terreno.

La Strada Malivindi è una strada comunale che si dirama dalla provinciale che collega in vecchio abitato di Canolo alla frazione di Canolo Nuovo e che serve delle zone rurali. Essa possiede un'unica carreggiata a doppio senso di marcia ed il suo manto è costituito da conglomerato cementizio in alcune parti deteriorato e da ripristinare.

La Strada Malopasso è una strada comunale che si dirama dalla provinciale che collega in vecchio abitato di Canolo alla frazione di Canolo Nuovo e che serve delle zone rurali. Essa possiede un'unica carreggiata a doppio senso di marcia ed il suo manto è costituito nel primo tratto di circa 80 mt da conglomerato cementizio e per la restante parte in terra battuta su cui è presente uno strato di pietrisco. Caratteristica di questa strada è la forte pendenza in alcuni punti.

La strada di Prestarona per alcuni tratti è sprovvista di barriere di sicurezza e l'intervento è rivolto all'installazione di una barriera di sicurezza nei tratti maggiormente pericolosi.

Sulla via Marco Polo è presente una area di verde pubblico posta a quota più alta rispetto alla strada comunale di circa 2,50 mt. Su tale lato è predisposta l'installazione di una ringhiera in ferro da saldare su pilastrini esistenti.

3. MISURE GENERALI DI SICUREZZA E ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

3.1 SCOPI E DEFINIZIONI

Il presente documento ha lo scopo di informare le imprese operanti in cantiere dei rischi specifici legati alle singole realtà lavorative e di fornire conseguentemente determinate regole e norme comportamentali da osservare per potere svolgere in condizioni di sicurezza tutte le attività legate alla realizzazione di un'opera, dall'allestimento del cantiere, alla sua effettiva esecuzione e alla conseguente e definitiva smobilitazione dello stesso.

Queste procedure sono riferite ad un certo numero di situazioni tipiche e sono suscettibili di miglioramento ai fini della sicurezza dei cantieri. In tal senso il nuovo testo unico in materia di sicurezza, d.lgs 81/2008 e successive modifiche, autorizza l'impresa esecutrice dei lavori a presentare al Coordinatore per l'esecuzione proposte di integrazione al piano di sicurezza e di coordinamento, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza.

Le regole contenute nel presente documento sono da intendersi come le minime necessarie per l'esecuzione dei lavori in sicurezza, salva restando la responsabilità delle imprese esecutrici di predisporre tutte quelle misure aggiuntive ritenute necessarie per l'esecuzione dei lavori in condizioni di sicurezza. Resta comunque inteso che le imprese esecutrici devono ottemperare a tutti i dettami di legge di cui sono direttamente soggetti attivi.

Ciascuna impresa dovrà elaborare e presentare alla Direzione dei Lavori prima di iniziare i lavori, il proprio P.O.S. (Piano Operativo di Sicurezza) redatto ai sensi del D. Lgs 81/2008, che dovrà essere in accordo a quanto previsto nel presente documento.

Esso dovrà contenere:

L'organigramma aziendale.

La struttura organizzativa della sicurezza interna.

L'analisi dettagliata dei rischi insiti alle proprie mansioni, delle attrezzature e dei mezzi usati e delle relative misure di sicurezza da adottare.

Le misure di prevenzione sanitaria e di igiene ambientale.

I mezzi e le azioni di prevenzione incendi.

Le modalità di smaltimento dei rifiuti.

Il pronto soccorso.

La formazione e l'informazione del proprio personale.

Le procedure di emergenza e di evacuazione del personale.

Descrizione dettagliata delle fasi di lavoro e delle misure di sicurezza adottate.

Durante tutto il periodo dei lavori le imprese esecutrici sono tenute a:

Cooperare all'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi sul lavoro;

Coordinare gli interventi di prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, informandosi reciprocamente anche al fine di eliminare i rischi dovuti alle interferenze tra i lavori delle diverse imprese coinvolte nell'esecuzione complessiva dei lavori.

3.2 PUNTUALIZZAZIONI

Le presenti procedure e istruzioni non sollevano i responsabili delle singole imprese dagli obblighi ad essi derivanti sia dall'osservanza delle norme di legge che a seguito dell'accordo contrattuale.

E' responsabilità dei titolari delle singole imprese esecutrici assicurarsi che tutte le persone che lavorano sotto la loro direzione o controllo (incluse le persone che forniscono materiali o aventi contratto con loro in cantiere) siano opportunamente istruite sulle regole della sicurezza e dell'igiene sul lavoro.

E' responsabilità del titolare dell'impresa esecutrice rendere edotti i propri dipendenti dei rischi relativi ai lavori da eseguire, di quelli inerenti al luogo dove il lavoro si svolge e di quelli dovuti alle interferenze tra le diverse imprese operanti in cantiere.

In tal senso, prima dell'inizio delle varie fasi di lavoro, ciascun lavoratore dovrà essere informato circa i contenuti del presente piano. Tale opera di informazione dovrà essere condotta sia dal rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, sia dal direttore tecnico del cantiere.

Ogni impresa infatti, nella persona del singolo datore di lavoro, non è in ogni caso esonerata dall'osservare le disposizioni dettate dagli artt. 96, 97 del D. lgs 81/2008 e successive modifiche ed integrazioni, e osserva le seguenti disposizioni:

Applica quanto previsto nel piano di sicurezza e coordinamento;

Rispetta le prescrizioni della buona tecnica e tutte le norme vigenti in materia di sicurezza ed igiene del lavoro;

Consulta preventivamente, almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori, il rappresentante per la sicurezza dei lavoratori sui contenuti del piano di sicurezza e coordinamento, nonché sulle eventuali modifiche significative da apportare;

Osserva le misure generali di tutela di cui all'art. 3 del D. lgs 626/94 ed esige che i singoli lavoratori li osservino e usino i mezzi di protezione individuali e collettivi messi a loro disposizione.

Per l'art. 6 del D.P.R. 27 aprile 1955, n. 547 i lavoratori devono:

Osservare, le misure disposte dal datore di lavoro ai fini della sicurezza individuale e collettiva;

Usare con cura i dispositivi di sicurezza e gli altri mezzi di protezione predisposti o forniti dal datore di lavoro;

Segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o ai preposti le deficienze dei dispositivi e dei mezzi di sicurezza e di protezione, nonché le altre eventuali condizioni di pericolo di cui venissero a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza e nell'ambito delle loro competenze e possibilità, per eliminare o ridurre dette deficienze o pericoli;

Non rimuovere o modificare i dispositivi e gli altri mezzi di sicurezza e di protezione senza averne ottenuta l'autorizzazione;

Non compiere, di propria iniziativa, operazioni o manovre che non siano di loro competenza e che possano compromettere la sicurezza propria e di altre persone.

Ogni impresa è tenuta a consegnare alla D.L. copia di progetti, di denunce, di attestati, di omologazioni, di collaudi, di autorizzazioni e di quant'altro previsto dalle normative vigenti riguardanti apparecchiature, strutture, macchine ed impianti utilizzati in cantiere.

3.3 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Al fine di assicurare le opportune condizioni di igiene e sicurezza per gli addetti ai lavori, sarà necessario organizzare opportunamente il cantiere, per questo si dovranno prevedere i seguenti interventi:

3.3.1 Delimitazione

Al fine di non interferire con persone e situazioni non attinenti al lavoro stesso, la zona del cantiere sarà opportunamente recintata con nastro segnaletico, e segnalata con cartellonistica e segnaletica di cantiere, lampeggiante e divisore di corsia new-jersey, ecc.

Gli eventuali scavi saranno delimitati e recintati.

3.3.2 Locali servizi

Nell'area del cantiere assegnata dovranno essere previste delle aree adibite ad infrastrutture temporanee. Per garantire condizioni igieniche e di vita dignitosa dovranno essere presenti una serie di servizi e attrezzature, pertanto l'impresa appaltatrice dovrà provvedere a predisporre delle baracche servizi per il personale aventi le caratteristiche previste dalla normativa vigente. Occorre garantire la presenza di un locale di ricovero, riposo e consumo dei pasti, con le attrezzature e gli arredi necessari, di uno spogliatoio chiuso a chiave, di un gabinetto e di lavabi in numero sufficiente (almeno uno ogni 5 lavoratori o frazione di cinque).

Nel cantiere sarà inoltre assicurata l'assistenza sanitaria ai lavoratori colpiti da infortunio o altrimenti bisognosi di cure; a tal fine il cantiere disporrà di adeguati presidi medico-chirurgici e di un mezzo di trasporto atto a trasferire prontamente il lavoratore, che abbia bisogno di cure urgenti, al più vicino posto di soccorso.

Le squadre di salvataggio devono avere un adeguato numero di elementi di riserva per il rimpiazzo di componenti indisponibili o per il rafforzamento del servizio in caso di emergenza. Saranno tenuti in evidenza indirizzi e numeri telefonici utili. Per disinfezione di piccole ferite ed interventi relativi a modesti infortuni, nel cantiere saranno tenuti i prescritti presidi farmaceutici, corredati delle istruzioni per l'uso e posti in contenitori che ne favoriscono la buona conservazione. Deve essere disponibile in cantiere almeno un pacchetto di medicazione. Nei punti di possibile incendio, dovranno essere predisposti un numero adeguato di estintori portatili (del tipo approvato dal Ministero degli Interni ai sensi del D.M. 20 dicembre 1982), che dovranno essere verificati periodicamente, una volta ogni sei mesi.

3.3.3 Limitazione ingressi e Segnaletica

Al fine di evitare che persone estranee possano interferire con l'attività del cantiere, determinando in tal modo situazioni di rischio, sarà necessario delimitare l'area di pertinenza dei lavori. Sarà necessario vigilare affinché persone esterne al cantiere, transanti nelle aree ad esso limitrofe, non si trovino in condizioni di

pericolo. Sarà posta nelle zone di migliore visibilità apposita cartellonistica di sicurezza per tutte le tipologie di rischio presenti in cantiere.

Nel cantiere dovrà essere esposta adeguata segnaletica per la indicazione dei percorsi pedonali e delle aree di transito degli autoveicoli, con limitazioni per questi ultimi della velocità.

Il traffico pesante deve essere mantenuto lontano dai margini degli scavi, imponendo anche dei limiti di velocità tramite adeguata cartellonistica;

3.3.4 Impianti tecnici di cantiere

Tutti i nuovi percorsi di condutture e canalizzazioni relativi agli impianti di asservimento cantiere verranno realizzati in modo da evitare intralcio alla circolazione di mezzi e/o persone e, nel contempo, di essere possibile oggetto di azioni meccaniche.

Le condutture, sulle quali azioni meccaniche possano instaurare situazioni di rischio, dovranno essere segnalate in modo evidente con nastro segnalatore o con transenne mobili.

Gli eventuali impianti elettrici per i lavori di cantiere sono quelli realizzati dall'impresa appaltatrice a partire dal punto di fornitura messo a disposizione dalla committenza e posizionato all'interno dell'area interessata dal cantiere. Saranno realizzati con cavi e interruttori di portata adeguata alle potenze richieste dagli utilizzatori, e conforme alla legge 01/03/1968 n. 186 e alle norme CEI. L'impianto elettrico dovrà assicurare la protezione contro i contatti diretti e indiretti, per questo sarà necessario:

- installare nei quadri interruttori differenziali per ottenere il coordinamento tra il valore della resistenza di terra ed i dispositivi di protezione dell'impianto elettrico;

- utilizzare spine e relative prese per usi industriali, montate su quadri elettrici di cantiere;

- che le derivazioni a spina per l'alimentazione di macchine e apparecchi di potenza superiore a 1000 W, siano provviste a monte della presa di interruttore per permettere l'inserimento ed il disinserimento della spina a circuito aperto e del tipo interbloccato;

- che nei luoghi bagnati o molto umidi (locali interrati e seminterrati) e nei locali a contatto con grandi masse metalliche, tutti gli utensili e le lampade elettriche portatili siano alimentate, rispettivamente, a tensione non superiore a 50 ed a 25 V verso terra;

- installare un quadro di zona per l'alimentazione delle varie utenze nell'area lavorativa specifica del cantiere.

Particolare attenzione deve essere rivolta ai quadri elettrici di distribuzione da cantiere che dovranno essere conformi alla norma europea CEI EN 60 439-4 ASC e devono riportare per ogni uscita una targhetta che evidenzia quale utenza essa alimenta.

La distribuzione dei cavi elettrici deve seguire particolari condizioni di installazione:

- non devono essere del tipo volante;

- devono avere sezione e lunghezza adeguata;

- devono essere dotati di isolamento tra le fasi e verso terra lungo tutto il percorso;

- devono essere protetti contro il danneggiamento con opportune coperture metalliche, dove necessario;

- devono essere del tipo autoestinguente.

L'impianto di illuminazione fisso dovrà essere realizzato con apparecchi aventi grado di protezione idoneo alle caratteristiche dell'ambiente dove essi verranno installate. È verranno collocate ad almeno 3,00 m di

altezza dalle zone di passaggio e di lavoro. Le parti metalliche dei corpi illuminanti saranno collegate a terra in maniera efficace.

Le lampade elettriche portatili saranno alimentate a tensione non superiore a 50 Volt verso terra. I trasformatori di alimentazione delle lampade avranno l'avvolgimento primario isolato da quello secondario e quest'ultimo sarà collegato a terra.

L'impianto di messa a terra sarà realizzato con una treccia in rame della sezione di 35 mmq e da dei dispersori verticali, puntazze, poste in apposito pozzetto ispezionabile. L'impianto di terra dovrà essere verificato in sede preventiva per assicurare una resistenza di terra minore o pari al valore limite previsto dalle norme. Le parti esposte in metallo saranno collegate a terra in modo efficiente o saldate o bullonate e fissate con capicorda o morsetti. Non si potranno eseguire operazioni o prove sui collegamenti a terra se non è stata prima tolta l'alimentazione elettrica. La carcassa metallica delle apparecchiature dovrà essere collegata a terra in modo efficace prima della messa in tensione della stessa.

L'impianto di terra del cantiere dovrà essere denunciato alla locale ISPESEL, prima dell'inizio dei lavori.

Tutti i materiali e i quadri dovranno essere dotati di certificazione di qualità, mentre per la realizzazione dell'impianto dovrà essere rilasciata dalla impresa realizzatrice la certificazione di conformità corredata degli allegati obbligatori, ai sensi della legge 5 marzo 1990, n. 46.

3.3.5 Pronto soccorso -presidi sanitari

Sulla base delle disposizioni del D.P.R. 19 marzo 1956, n. 303, all'interno della baracca ufficio dovrà essere sistemata una cassetta di pronto soccorso per assicurare un primo intervento di medicazione in caso di infortunio. La cassetta dovrà contenere i presidi chirurgici e farmaceutici previsti dall'art. 12 del D.M. 28 luglio 1958. Dovrà essere affisso un cartello con l'indicazione del numero telefonico del più vicino posto di pronto soccorso.

3.3.6 Registro infortuni

L'impresa appaltatrice dovrà tenere in cantiere il registro degli infortuni, costantemente aggiornato e preventivamente vidimato dalla locale A.S.L.. Sul registro verranno annotati gli infortuni sul lavoro accaduti al personale e che determinano un'assenza dal posto di lavoro superiore ai tre giorni. In ogni caso i lavoratori sono tenuti a segnalare subito gli infortuni comprese le lesioni di piccola entità (art. 388, DPR 547/55).

Gli obiettivi principali dei rapporti e delle indagini sugli incidenti e/o infortuni sono:

- identificarne le cause in modo da prendere le necessarie precauzioni per prevenire il ripetersi degli stessi;
- stabilire un metodo sistematico per la registrazione di tutti i dettagli sulle circostanze subito dopo il verificarsi dell'evento;
- organizzare un archivio accuratamente documentato relativo ad ogni incidente e/o infortunio.

Si dovranno stabilire le cause di tutti gli incidenti con danni alle proprietà e/o alle persone. Anche l'incidente che non causa danni, incidente leggero, dovrà essere indagato ai fini della prevenzione.

Sono richiesti rapporti verbali e rapporti scritti, questi ultimi corredati di testimonianze, fotografie e fotocopie della denuncia infortunio inviata all'INAIL e alle autorità di P.S.

3.3.7 Cartelli di sicurezza

Nel cantiere dovranno essere poste adeguate segnalazioni in relazione ai rischi che le lavorazioni comportano. Il personale dovrà essere informato dei rischi specifici cui sarà esposto; anche mediante l'affissione di cartelli unificati secondo il DPR 8 maggio 1982, n. 524 e il Dlgs 14 agosto 1996, n.493, che dovranno essere posti nelle immediate vicinanze del luogo di lavorazione a cui fanno riferimento. Il posizionamento dei cartelli, verrà stabilito dal Coordinatore di sicurezza per la esecuzione dei lavori, sentito il R.S.P.P. e il Rappresentante dei Lavoratori dell'impresa appaltatrice.

3.3.8 Aree di deposito

Le aree destinate al deposito di materiali e prodotti devono essere opportunamente segnalate, e devono essere dotate dei necessari dispositivi di prevenzione incendi. Inoltre gli operai devono essere informati della localizzazione delle aree e devono essere a conoscenza del tipo di prodotti stoccati.

3.3.9 Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102 e 92

Tutto il personale presente in cantiere sarà informato dei rischi specifici cui è esposto, L'impresa appaltatrice dovrà adoperarsi affinché ai lavoratori sia distribuito materiale informativo almeno relativamente a:

- i rischi per la sicurezza e la salute connessi all'attività lavorativa
- le misure e le attività di prevenzione adottate
- i rischi particolari a cui è esposto il lavoratore in relazione all'attività svolta
- il pericolo connessi all'eventuale utilizzo di sostanze pericolose
- le procedure per il pronto soccorso, la lotta antincendio e l'evacuazione dei lavoratori
- i nominativi del responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione e del medico competente
- i nominativi dei lavoratori incaricati di svolgere azioni di pronto soccorso, antincendio ed emergenza.

Il piano operativo dovrà contenere l'indicazione dei nominativi dei lavoratori con la loro mansione all'interno del cantiere con riferimento agli incontri informativi/formativi avvenuti nonché alla documentazione fornita a tale scopo.

4. METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEI RISCHI

L'elaborazione delle schede è stata effettuata eseguendo una valutazione dei rischi insiti in ogni processo lavorativo identificandone e caratterizzandone la fonte. Per la loro stima e per quantificarne la gravità sono stati esaminati gli elaborati esecutivi dell'opera ed è stata effettuata un'attenta analisi dei luoghi in cui si dovrà allestire il cantiere in modo tale da individuare anche quei rischi legati alla natura e alla morfologia del sito di progetto. Sono state individuate infine le misure di prevenzione e protezione necessarie ed eliminarne o mitigarne il danno prodotto.

Il processo generale di valutazione dei rischi si compone di tre fasi operative:

Fase 1 : Identificazione delle sorgenti di rischio:

Individuazione e caratterizzazione delle fonti di rischio;

Fase 2 : Giudizio di gravità del rischio:

Stima della gravità del rischio in funzione del danno prodotto;

Fase 3 : Individuazione delle misure di prevenzione e protezione.

La riduzione del rischio avviene mediante misure atte a ridurre la probabilità del verificarsi di un determinato danno atteso (misure di prevenzione) e/o di mitigazione delle eventuali conseguenze (misure di protezione).

La stima del rischio avviene tramite la valutazione del “fattore di rischio” il quale viene analizzato attraverso i due principali aspetti che lo caratterizzano :

1. Tipologie delle fonti di pericolo connesse al fattore di rischio in esame;
2. Misure di prevenzione e protezione da adottare.

Entrambe le categorie di aspetti contribuiscono ad individuare il livello di rischio esistente in relazione a ciascun fattore.

Nell’analisi del fattore di rischio i vari punti di verifica sono stati esplicitati tenendo presenti, tre classi di riferimenti:

1. La normativa vigente;
2. Gli standard di buona tecnica;
3. La rispondenza al “buon senso ingegneristico”.

5. FASI DI LAVORO

5.1 INDIVIDUAZIONE DELLE FASI DI LAVORO

Per una corretta valutazione della durata del cantiere in termini di uomini giorni e per una più attenta analisi dei rischi connessi alle singole lavorazioni, ne sono state individuate le fasi principali e la loro successione temporale, in modo tale da potere stilare un corretto programma dei lavori.

Si sono suddivise le fasi in modo tale da rendere prioritari i lavori di demolizione e la costituzione dei rilevati nella sede stradale, in modo tale da potere approntare delle zone di cantiere in cui allocare i servizi e le attrezzature fisse per la preparazione dei materiali da utilizzare nelle lavorazioni, individuare le zone di stoccaggio e di stallo per i mezzi nelle ore di chiusura del cantiere stesso.

Sono di seguito elencate e contrassegnate con delle lettere le varie fasi e sotto fasi individuate in modo da rendere semplice la loro localizzazione temporale:

F.1 : Impianto Cantiere, rilievo e picchettamento:

- i. Delimitazione della zona e recinzione permanente per tutta la durata dei lavori da preservare e individuazione e delimitazione zona stoccaggio materiali;
- ii. Allestimento Cantiere e Centro Direzionale e installazione Servizi, Baracche Uffici e Spogliatoi di cantiere;
- iii. Realizzazione degli impianti di cantiere e predisposizione dei luoghi di lavoro fissi;
- iv. Rilievo strumentale e picchettamento.

F.2 : Esecuzione di demolizioni, scavi e rilevati:

- i. Scarifica pavimentazione stradale esistente;
- ii. Scavi a sezione con mezzi meccanici per sottoservizi;

F.3: Realizzazione di impianti e pavimentazione strada:

- i. Posa di cavidotti, pozzetti, caditoie, pozzo perdente, cordolo di fondazione per cordonatura marciapiede;

- ii. Posa di fondazione, strato di binder e strato di usura in conglomerato bituminoso.
- iii. Posa di massetto con rete elettrosaldata per supporto marciapiede e pavimentazione

F.4: Realizzazione di segnaletica:

- i. Realizzazione di segnaletica orizzontale

F.5: : Fine lavori e smobilizzo del cantiere:

- i. Esecuzione delle opere di collaudo;
- ii. Smontaggio delle baracche uffici, servizi e delle postazioni di lavoro fisse;
- iii. Dismissione della recinzione provvisoria.

5.2 DESCRIZIONE DELLE FASI DI LAVORO

Vengono di seguito descritte le varie fasi di lavoro che sono state sopra individuate per la realizzazione delle opere in progetto:

[F.1] FASE: Impianto cantiere, rilievo e picchettamento

L'allestimento del cantiere costituisce la prima fase lavorativa di qualsivoglia costruzione.

Nel cantiere in esame, data la necessità di ricavare una zona in cui potere allocare il centro direzionale del cantiere e le zone di lavoro fisse, si procederà prima alla delimitazione delle aree di lavoro con recinzione temporanea, si eseguiranno poi i livellamenti e successivamente all'allestimento della zona direzionale e delle postazioni di lavoro fisse.

Dalle scelte che verranno fatte in questo momento, di tipo logistico e funzionale, dipenderà l'andamento del cantiere, sia in termini di efficienza che di sicurezza.

L'allestimento e l'organizzazione del cantiere in esame comporta le seguenti operazioni:

- Allestimento Cantiere e Centro Direzionale e installazione Servizi, Baracche Uffici e Spogliatoi di cantiere;
- Realizzazione degli impianti di cantiere e predisposizione dei luoghi di lavoro fissi;
- Rilievo strumentale e picchettamento.

Ogni zona del cantiere verrà trattata come un singolo cantiere all'interno di quello più ampio e definito dall'insieme di interventi in progetto. Si provvederà quindi a realizzare per ogni singolo sotto cantiere una propria recinzione, un sistema di accessi e di viabilità interna indipendente.

[F.1.1] SOTTOFASE: Delimitazione del cantiere.

L'area interessata dai lavori dovrà essere delimitata con una recinzione, di altezza adeguata, realizzata con nastro segnaletico. Si procederà anche con l'installazione dei cartelli di cantiere previsti dalla normativa in vigore (D. Legs 81/2008 e successive modifiche) e posizionati negli elaborati grafici allegati al presente piano.

[F.1.2] SOTTOFASE: Allestimento Cantiere e Centro Direzionale, installazione servizi, Baracche Uffici e Spogliatoi di cantiere

Si provvederà ad installare le baracche uffici, i servizi e gli spogliatoi nella zona destinata al campo per inumazione.

I servizi igienico-sanitari sono costituiti da locali ricavati in strutture prefabbricate appositamente approntate, nei quali le maestranze possono usufruire di refettori, dormitori, servizi igienici, locali per riposare, per lavarsi, per il ricambio dei vestiti. I servizi igienico-sanitari devono fornire ai lavoratori ciò che serve ad una normale vita sociale al di là della giornata lavorativa, ed in particolare un refettorio nel quale essi possano trovare anche un angolo cottura se il cibo non viene fornito dall'esterno.

I lavoratori trovano poi i servizi igienici e le docce, locali per il riposo durante le pause di lavoro e, se necessari, locali destinati a dormitorio.

[F.1.3] SOTTOFASE: Realizzazione degli impianti di cantiere e predisposizione dei luoghi di lavoro fissi

Gli impianti elettrici di cantiere sono costituiti dall'impianto per la distribuzione dell'energia a tutte le apparecchiature elettriche presenti nel cantiere (impianto di alimentazione), l'impianto di messa a terra e, ove necessario, l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche.

Il cantiere viene definito dalle norme CEI, oltre che come il luogo di lavoro relativo alla realizzazione di nuove costruzioni, anche come quella parte di edifici sottoposti a trasformazioni strutturali, quali ampliamenti, riparazioni importanti o demolizioni, per la durata dei relativi lavori e nella misura in cui tali lavori necessitano la realizzazione di un impianto temporaneo.

CEI 64-8/7

Il cantiere dovrà essere considerato, dal punto di vista elettrico, "ambiente bagnato con presenza di masse metalliche", e pertanto dovrà vietarsi utilizzazione di qualsivoglia utensili di classe I.

L'impianto di messa a terra è composto, essenzialmente, dai dispersori (puntazze), dai conduttori di terra e dai conduttori di protezione. A questi si aggiungono i conduttori equipotenziali destinati alla messa a terra delle masse e delle eventuali masse estranee.

Le strutture metalliche degli edifici e delle opere provvisorie, i recipienti e gli apparecchi metallici, di notevoli dimensioni, situati all'aperto, devono essere collegati elettricamente a terra, oppure deve essere redatta una dichiarazione di autoprotezione da parte di tecnico abilitato secondo quanto prescritto dalle norme CEI 81-1 e legge 46/90.

Per masse di notevoli dimensioni devono considerarsi quelle che risultino tali a seguito del calcolo probabilistico contenuto nella norma CEI 81-8 che corrisponde alla determinazione di un numero probabile di fulmini annuale che si scarichino sulla massa in questione che deve risultare maggiore o uguale al limite di eventi ritenuti pericolosi.

NOTA:

Il collegamento incondizionato delle masse metalliche di grosse dimensioni senza verifica attraverso il calcolo di fulminazione costituisce situazione peggiorativa in quanto aumenta il rischio di accadimento.

Realizzazione di impianto per l'adduzione dell'acqua potabile e l'allontanamento delle acque luride, compreso vasca settica, previo scavo a sezione obbligata in terreni di qualsiasi natura e successivo ricoprimento eseguiti a mano e con l'ausilio di mezzi d'opera

Le macchine di cantiere necessarie alla preparazione dei materiali che si prevede possano essere installate sono betoniere, molazze, macchine piegaferri, e tutte le attrezzature necessarie alla realizzazione delle opere in progetto. In tale zona verranno realizzati quindi degli impianti di cantiere provvisori (elettrico, idrosanitario, di messa a terra, ecc.).

[F.2] FASE: Esecuzione di demolizioni, scavi e rilevati

In tale fase di lavoro si realizzeranno tutte le demolizioni e le rimozioni previste in progetto e gli scavi a sezione per il passaggio dei sottoservizi nelle zone in cui, dai rilievi effettuati e dalle previsioni di progetto, essi sono previsti. Il materiale proveniente dagli scavi sarà utilizzato per la costituzione dei rilevati.

Si provvederà inoltre alla esecuzione di scarificazioni nelle zone in cui allo stato attuale esistono pavimentazioni in conglomerato bituminoso e che, per previsione progettuale, si dovranno inglobare nel nuovo tracciato stradale.

In tale fase si individuano le seguenti sottofasi:

Scarifica pavimentazione stradale esistente;

Scavi a sezione con mezzi meccanici per sottoservizi;

[F.2.1] SOTTOFASE: Scarifica pavimentazione stradale esistente

Tale sottofase è caratterizzata dalla esecuzione della scarifica della pavimentazione esistente per uno spessore medio di cm 5.00 per la realizzazione del pacchetto stradale e del marciapiede.

[F.2.2] SOTTOFASE: Scavi a sezione con mezzi meccanici per sottoservizi

Tale sottofase è caratterizzata dallo scavo a sezione per la formazione dei cordoli di fondazione per la cordonatura del marciapiede, delle tracce per il passaggio dei cavidotti dei sottoservizi, per la successiva posa delle caditoie, del pozzetto di ispezione.

[F.3] FASE: Realizzazione di impianti e pavimentazione strada:

Tale fase è caratterizzata dalla realizzazione dell'impianto smaltimento acque reflue e dalla realizzazione del pacchetto stradale.

Le sottofasi individuate, sono le seguenti:

Posa di cavidotti, pozzetti ,caditoie, cordolo di fondazione per cordonatura marciapiede;

Posa di strato di binder e strato di usura in conglomerato bituminoso.

Posa di massetto con rete elettrosaldata per supporto marciapiede e posa di pavimentazione.

[F.3.1] SOTTOFASE: Posa di cavidotti, pozzetti ,caditoie, cordolo di fondazione per cordonatura marciapiede

Si procederà alla posa dei pozzetti, dei cavidotti, delle caditoie e dei cordoli di fondazione entro lo scavo a sezione obbligata già realizzato.

[F.3.2] SOTTOFASE: Posa di strato di binder e strato di usura in conglomerato bituminoso

Si procederà alla costipazione dello strato di sottofondo, alla formazione dello strato di fondazione, alla realizzazione di uno strato di binder in conglomerato bituminoso per uno spessore di circa cm 4, alla posa del tappetino, sempre in conglomerato bituminoso per uno spessore di circa cm 4.

[F.3.3] SOTTOFASE: Posa di massetto con rete elettrosaldata per supporto marciapiede e di pavimentazione.

Si procederà con la posa di massetto armato con rete elettrosaldata maglia 10x10 diametro 6 mm a supporto del marciapiede e con la successiva pavimentazione.

[F.4] FASE: Realizzazione di segnaletica stradale

La sottofase individuate è la seguente:

Realizzazione di segnaletica orizzontale stradale;

[F.5] FASE: Fine lavori e smobilizzo del cantiere

Rimozione del cantiere realizzata attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse (banco del ferraiole, betoniera, molazza, ecc.), di tutti gli impianti di cantiere (elettrico, idrico, ecc.), delle opere provvisorie e di protezione, della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso ed il caricamento di tutte le attrezzature, macchine e materiali eventualmente presenti, su autocarri per l'allontanamento. Si prevedono le seguenti sottofasi:

Esecuzione delle opere di collaudo;

Smontaggio delle baracche uffici, servizi e delle postazioni di lavoro fisse;

Dismissione della recinzione.

6. PROGRAMMA DEI LAVORI

Il programma dei lavori si evince dal cronoprogramma redatto dall'impresa esecutrice ed approvato dal Coordinatore della Sicurezza.

7. INQUADRAMENTO NORMATIVO

Il cantiere avrà una durata contrattuale di 30 giorni per l'esecuzione dei lavori. Dalla stima fatta, utilizzando il metodo parametrico per il calcolo degli uomini/giorno, il cantiere avrà un'entità complessivamente pari a 320 u/g.

Il tempo utile è stato calcolato tenendo conto delle giornate lavorative effettive che compongono ogni mese e tenendo in considerazione il normale andamento stagionale sfavorevole.

Copia della notifica preliminare dovrà essere affissa presso il cantiere.

8. IMPATTO AMBIENTALE DEL CANTIERE

Una razionale organizzazione del cantiere insieme ad una oculata programmazione dei lavori, realizzata nell'ottica della prevenzione degli infortuni, contribuisce ad abbassare la probabilità di insorgenza dei fattori di rischio e conseguentemente a ridurre l'eventualità che si verifichino degli infortuni. Una corretta organizzazione del cantiere permette nello stesso tempo di assicurare opportune condizioni di igiene agli addetti ai lavori.

Nelle aree in cui verranno eseguiti i lavori e dove verrà organizzato un presidio fisso, occorrerà inoltre attuare tutti i possibili accorgimenti per ridurre l'impatto sull'ambiente esterno.

Pertanto dovranno essere osservate le prescrizioni di seguito riportate.

8.1 VIABILITÀ E MACCHINE

Gli automezzi utilizzati per il trasporto dei materiali dovranno predisporre la copertura del carico per evitare la caduta dei detriti trasportati; divieto per i conduttori di usare l'avvisatore acustico; L'area del presidio fisso del cantiere dovrà essere circoscritta e segnalata per evitare l'accesso alle persone non autorizzate.

8.2 RUMORI

Tutte le macchine utilizzate per i lavori quali: autocarri, compressori, gruppi elettrogeni, betoniere, autogrù, ecc.; dovranno essere del tipo silenziato con marmitte perfettamente efficienti.

8.3 INQUINAMENTO

Tutti materiali provenienti dalle demolizioni, di scarto delle lavorazioni e quant'altro può essere assimilabile, dovranno essere conferiti in discariche autorizzate. I rifiuti speciali, tossici e nocivi dovranno essere conferite a ditte autorizzate che provvederanno allo smaltimento come previsto dalle norme vigenti.

Le macchine con motore a scoppio devono essere dotati di efficiente marmitta e di revisione periodica del motore per ridurre al minimo l'immissione in atmosfera di gas inquinanti.

Per evitare disagi e disturbi agli operai e a terzi, sarà necessario ridurre la produzione di polveri, per questo si provvederà ad inumidire le parti interessate e a predisporre opportuni accorgimenti tecnici.

8.4 PUBBLICITÀ DEI LAVORI

In ottemperanza alle norme vigenti, si dovrà affiggere in corrispondenza del presidio fisso del cantiere e in posizione visibile al pubblico, un cartello che indichi l'oggetto, l'importo e il periodo dei lavori, i nominativi del committente, dell'impresa appaltatrice e dei tecnici : progettista, calcolista delle strutture, direttore dei lavori, coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e in fase di esecuzione.

9. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

I dispositivi di protezione individuale (DPI) devono essere impiegati quando il lavoratore si espone a rischi che non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, da metodi o procedimenti di riorganizzazione del lavoro.

I DPI devono essere conformi alle norme e devono: essere adeguati ai rischi da prevenire senza incrementare i pericoli; essere adeguati alle condizioni esistenti sul luogo di lavoro; tenere conto delle esigenze ergonomiche e di salute del lavoratore.

Ogni impresa esecutrice è responsabile dell'efficienza dei DPI e ne assicura le condizioni d'igiene, mediante la manutenzione necessaria.

Ogni impresa esecutrice è responsabile del corretto uso dei DPI.

Ogni impresa esecutrice informa il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.

Ogni impresa esecutrice assicura la formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento, circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI.

L'impresa esecutrice dovrà disporre di:

- a) Elmetti di sicurezza: dovranno essere forniti a tutto il personale (incluso i visitatori) e dovranno essere usati per tutto il periodo di permanenza in cantiere;
- b) Calzature di protezione: dovranno essere fornite a tutto il personale e dovranno essere del tipo provvisto di puntale e suola imperforabile;
- c) Protezioni acustiche: per il personale esposto

A questi dispositivi di protezione individuale (D.P.I.) vanno aggiunti quelli specifici quali: - cinture di sicurezza

- apparecchi respiratori con maschera per saldatura;
- maschere e caschi per la saldatura ad arco.

9.1 FORMAZIONE E INFORMAZIONE

La formazione sull'uso dei DPI, che il datore di lavoro dovrà effettuare a sue spese, deve essere esaustiva ed efficace e deve sviluppare una coscienza della sicurezza, permettere di apprendere il superamento del rischio. Dovranno a tale scopo essere organizzati incontri informativi con i lavoratori esposti a rischi specifici ed il cui contenuto dovrà essere adeguato ai fogli di istruzione dei DPI.

La legge prevede addestramento obbligatorio per i DPI di III categoria. Si prescrive infine che l'avvenuto addestramento venga testimoniato in modo idoneo al coordinatore della sicurezza in fase esecutiva.

10. STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

La stima dei costi relativi a tutti gli adempimenti, ai mezzi e alle procedure richieste dalla normativa per soddisfare il requisito della massima prevenzione degli infortuni e della tutela della salute dei lavoratori, è riportata nelle tabelle allegate.

Fanno parte dei costi della sicurezza i seguenti.

Costi impliciti;

Costi aggiuntivi.

COSTI IMPLICITI

Fanno parte integrante dei costi della sicurezza quali dispositivi, attrezzature, opere provvisorie, il cui unico impiego è quello di prevenzione o di protezione dei lavoratori, quali:

1. Recinzione di cantiere e cartelli;
2. Recinzione delle zone pericolose;

3. Barriere e parapetti lungo i cigli degli scavi;
4. Protezioni contro le cadute dall'alto;
5. Servizi logistici ed assistenziali;
6. Presidi sanitari;
7. Impianti di terra e di protezione dalle scariche atmosferiche;
8. Dispositivi di protezione individuale;
9. Dispositivi di protezione collettiva.

11.SCHEDE TECNICHE

N° A-a-1

<u>CANTIERE:</u>	
<u>FASE:</u> Allestimento cantiere <u>LAVORAZIONE:</u> Preparazione area di lavoro <u>OPERAZIONE:</u> Allestimento vie di circolazione	<u>ATTREZZATURA DI LAVORO:</u> • Mezzi di trasporto • Ruspa • Pala meccanica gommata o cingolata
<u>DESCRIZIONE DELL'OPERAZIONE:</u> Esecuzione dei lavori di sbancamento e splateamento con mezzo meccanico, con livellazione del terreno, caricamento del materiale di risulta su autocarro mediante pala meccanica e trasporto a discarica autorizzata.	
<u>RISCHI PRINCIPALI:</u> • Investimento degli operai da parte degli automezzi • Ribaltamento per cedimento del bordo stradale • Caduta di materiale trasportato dagli autocarri • Urti, colpi, impatti, compressioni • Inalazione di gas di scarico • Rumore	<u>LIVELLO DI ATTENZIONE:</u> • Normale nelle operazioni di scavo • Elevato nelle manovre dei mezzi
<u>SCHEDE CORRELATE:</u> • C-a-1. Scavo di splateamento e sbancamento a cielo aperto con mezzi meccanici	
<u>RICHIAMI DI NORMATIVA TECNICA:</u> • Durante i lavori deve essere assicurata nei cantieri la viabilità delle persone e dei veicoli. Le rampe di accesso degli scavi di splateamento o sbancamento devono avere una carreggiata solida, atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego, ed una pendenza adeguata alle possibilità dei mezzi stessi. La larghezza deve essere tale da consentire un franco di almeno 70 cm oltre la sagoma d'ingombro del veicolo. Qualora nei tratti lunghi il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate piazzole e nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 m lungo l'altro lato. I viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno devono essere provvisti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto quando il dislivello superi i 2 m. Le alzate dei gradini ricavati nel terreno friabile devono essere sostenute, ove necessario, con tavole e paletti robusti. Alle vie di accesso ed ai punti pericolosi non proteggibili devono essere adottate le disposizioni necessarie per evitare la caduta di tratti del terreno a monte dei posti di lavoro (art. 4, DPR 164/56); • Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure o cautele adeguate (art. 5, DPR 164/56).	
<u>PROCEDURE OPERATIVE:</u> • Se la predisposizione delle vie di circolazione comporta l'uso di ruspe, pale meccaniche o altri mezzi pesanti, la zona deve essere preclusa al passaggio di persone non addette a tali lavori sino al loro completamento; • È consigliabile imporre un limite massimo di velocità dei mezzi all'interno del cantiere di 15 km/h; • Assicurarsi che la pendenza trasversale dei percorsi dei mezzi sia entro limiti di sicurezza; • Installare all'interno del cantiere la segnaletica stradale ed i segnali di avvertimento e di pericolo secondo il Codice della Strada e conformemente al D. Lgs. 493/96.	
<u>D. P. I.:</u> • Casco di protezione • Scarpe di sicurezza con suola imperforabile • Guanti di protezione meccanica • Indumenti di lavoro di sicurezza (due pezzi o tute) • Maschera facciale con filtro selettivo in caso di inalazione prolungata dei gas di scarico • Otoprotettori in base alla valutazione del rischio rumore	
<u>ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI:</u> Copia dei libretti e dei certificati di conformità delle macchine operatrici deve essere depositata nell'ufficio del cantiere, a disposizione delle autorità di controllo.	<u>SORVEGLIANZA SANITARIA:</u> Per livello sonoro > 85 dB(A) visita medica ogni due anni; un anno per livello sonoro > 90 dB(A) (D. Lgs. 277/91).

N° A-a-2

<u>CANTIERE:</u>	
<u>FASE:</u> Allestimento del cantiere <u>LAVORAZIONE:</u> Preparazione area di lavoro <u>OPERAZIONE:</u> Installazione del deposito materiali	<u>ATTREZZATURA DI LAVORO:</u> - Attrezzi di uso comune - Autocarro con gru - Ausiliari per la movimentazione dei carichi
<u>DESCRIZIONE DELL'OPERAZIONE:</u> Un'area del cantiere viene attrezzata a deposito materiali, con eventuale copertura e compartimentazione.	
<u>RISCHI PRINCIPALI:</u> - Caduta di materiale dall'alto - Schiacciamento per rovesciamento o slittamento di materiali accatastati - Investimento durante le manovre con l'autocarro - Caduta a livello su materiale d'ingombro	<u>LIVELLO DI ATTENZIONE:</u> Normale
<u>SCHEDE CORRELATE:</u>	
<u>RICHIAMI DI NORMATIVA TECNICA:</u> - I pavimenti degli ambienti di lavoro e dei luoghi destinati al passaggio non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere in condizioni tali da rendere sicuro il movimento ed il transito delle persone e dei mezzi di trasporto (art. 9, DPR 547/55); - I pavimenti ed i passaggi non devono essere ingombrati da materiali che ostacolano la normale circolazione (art. 10, DPR 547/55); - I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa (art.11, comma 1, DPR 547/55); - Nella movimentazione manuale devono essere rispettate le norme del Titolo V del D. Lgs. 626/94.	
<u>PROCEDURE OPERATIVE:</u> - L'accatastamento dei materiali deve essere eseguito in modo da renderlo stabile ed evitare cadute o cedimenti; - Il deposito dei materiali va organizzato in modo da conservare gli elementi appartenenti allo stesso tipo, gruppo o struttura nella stessa postazione ed in modo da facilitare l'accesso al materiale di più frequente utilizzo; - Si deve lasciare spazio sufficiente per le operazioni di accesso e rimozione del materiale depositato; - Prima di procedere al deposito del materiale questo deve essere opportunamente pulito da incrostazioni e residui di lavorazione; deve inoltre essere liberato da chiodi o altre sporgenze pericolose.	
<u>D. P. I.:</u> - Casco di protezione - Guanti di sicurezza contro le aggressioni meccaniche - Indumenti di lavoro di sicurezza (due pezzi o tute) - Scarpe di sicurezza con suola imperforabile	
<u>ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI:</u> Copia dei libretti e dei certificati di conformità delle macchine operatrici deve essere depositata nell'ufficio del cantiere, a disposizione delle autorità di controllo.	<u>SORVEGLIANZA SANITARIA:</u> In tutte le fasi lavorative deve essere garantita l'applicazione del piano sanitario e delle indicazioni del medico competente.

N° A-b-1

<u>CANTIERE:</u>	
<u>FASE:</u> Allestimento del cantiere <u>LAVORAZIONE:</u> Impianto elettrico <u>OPERAZIONE:</u> Installazione ed uso del gruppo elettrogeno	<u>ATTREZZATURA DI LAVORO:</u> • Ausiliari per la movimentazione dei carichi • Attrezzatura manuale di uso comune • Gruppo elettrogeno carrellato
<u>DESCRIZIONE DELL'OPERAZIONE:</u> Il gruppo elettrogeno, una volta scaricato dal mezzo di trasporto, viene sistemato in apposita area, predisposto al funzionamento ed utilizzato rispettando le istruzioni di uso e le misure di sicurezza previste.	
<u>RISCHI PRINCIPALI:</u> • Caduta di materiali • Ribaltamento di attrezzatura pesante • Danni da movimentazione manuale dei carichi • Tagli, abrasioni, punture, lacerazioni alle mani • Urti, colpi, impatti, compressioni • Caduta a livello • Contatto con organi in movimento • Incendio • Rumore	<u>LIVELLO DI ATTENZIONE:</u> • Normale
	<u>SCHEDE CORRELATE:</u>
<u>RICHiami DI NORMATIVA TECNICA:</u> • L'impianto elettrico alimentato dal gruppo elettrogeno deve essere realizzato conformemente alle norme CEI 64-8 ed installato da tecnico qualificato; • Le macchine e gli apparecchi mobili con motore elettrico incorporato devono avere l'involucro metallico collegato a terra. (art. 314, DPR 547/55); • Gli organi in movimento delle macchine devono essere protetti, segregati o provvisti di dispositivo di sicurezza (art. 41, DPR 547/55); • È vietato pulire, oliare, o ingrassare a mano gli organi in movimento delle macchine (art. 48, DPR 547/55).	
<u>PROCEDURE OPERATIVE:</u> • Per la movimentazione del gruppo elettrogeno, realizzare l'imbracatura secondo le istruzioni del costruttore; • Posizionare il gruppo elettrogeno su terreno pianeggiante, ancorandolo al terreno o fissandolo stabilmente; • Far eseguire le operazioni di messa a punto e di manutenzione solo da personale specializzato; • Assicurarsi, prima della messa in servizio, che il gruppo sia collegato a terra; • Tenere disponibile nel cantiere un estintore a polvere o CO₂ contro il pericolo di incendio del combustibile; • Installare il gruppo elettrogeno lontano da depositi di materiale infiammabile.	
<u>D. P. I.:</u> • Guanti di protezione meccanica • Scarpe di sicurezza • Indumenti di lavoro di sicurezza (due pezzi o tute) • Otoprotettori in base alla valutazione del rischio rumore	
<u>ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI:</u> Il libretto delle istruzioni d'uso ed il certificato di conformità della macchina devono essere depositati in copia nell'ufficio del cantiere.	<u>SORVEGLIANZA SANITARIA:</u> Per livello sonoro > 85 dB(A) visita medica ogni due anni; un anno per livello sonoro > 90 dB(A) (D. Lgs. 277/91).

N° A-b-2

<u>CANTIERE:</u>	
<u>FASE:</u> Allestimento del cantiere <u>LAVORAZIONE:</u> Impianto elettrico <u>OPERAZIONE:</u> Installazione impianto elettrico di cantiere	<u>ATTREZZATURA DI LAVORO:</u> • Conduttori e tubi di protezione a marchio IMQ • Quadri elettrici a norma CEI • Attrezzatura manuale d'uso comune • Scale a mano, ponti mobili
<u>DESCRIZIONE DELL'OPERAZIONE:</u> Installazione del quadro elettrico generale e dei quadri di derivazione locali, secondo il progetto del cantiere, e collegamento con l'alimentazione nel punto di consegna.	
<u>RISCHI PRINCIPALI:</u> • Elettrocuzione • Caduta dall'alto nelle operazioni di montaggio • Caduta a livello • Tagli, abrasioni, punture, lacerazioni alle mani	<u>LIVELLO DI ATTENZIONE:</u> • Normale
<u>SCHEDE CORRELATE:</u>	
<u>RICHIAMI DI NORMATIVA TECNICA:</u> • Tutti gli impianti devono essere realizzati a regola d'arte. Gli impianti realizzati secondo le norme CEI sono considerati a regola d'arte (artt. 1,2 L.186/68); • L'impianto va realizzato in conformità delle norme CEI, in particolare la norma CEI 64.8, parte VII che definisce le prescrizioni applicabili agli impianti temporanei relativi ai cantieri di costruzione; • I quadri elettrici devono essere conformi alle norme CEI 17-13/4; • L'impianto deve rispondere ai requisiti richiesti dagli artt. 267÷350 del DPR 547/55; in particolare: - installare interruttori onnipolari all'arrivo di ciascuna linea di alimentazione (art. 288) - i conduttori flessibili per l'alimentazione di apparecchi mobili devono avere rivestimento isolante resistente ad usura meccanica (art.283) - l'impianto deve essere dotato di protezione da sovraccarichi e sovratensioni (art. 284) - i quadri di cantiere devono avere l'indicazione dei circuiti comandati (art. 87) - gli utensili mobili devono essere dotati di isolamento supplementare di sicurezza (art. 315).	
<u>PROCEDURE OPERATIVE:</u> • L'impianto deve essere realizzato da ditta in possesso dei requisiti previsti dalla L. 46/90; • Utilizzare scale a mano con pioli incastrati ai montanti ed estremità antistruisciolo; • Non lavorare su parti in tensione; • Utilizzare conduttori con sezione adeguata al carico e comunque non inferiore a 2,5 mmq; • Usare solo quadri elettrici del tipo ASC; • Utilizzare solo attrezzature dotate di isolamento.	
<u>D. P. I.:</u> • Guanti isolanti • Calzature isolanti	
<u>ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI:</u> Il certificato di conformità dell'impianto elettrico deve essere custodito nell'ufficio del cantiere a disposizione delle autorità di controllo.	<u>SORVEGLIANZA SANITARIA:</u> In tutte le fasi lavorative deve essere garantita l'applicazione del piano sanitario e delle indicazioni del medico competente.

N° A-b-3

<u>CANTIERE:</u>	
<u>FASE:</u> Allestimento del cantiere <u>LAVORAZIONE:</u> Impianto elettrico <u>OPERAZIONE:</u> Esecuzione impianto di messa a terra	<u>ATTREZZATURA DI LAVORO:</u> • Attrezzature manuali • Escavatore • Scale a mano semplici o doppie
<u>DESCRIZIONE DELL'OPERAZIONE:</u> Le strutture metalliche dei quadri elettrici e le parti metalliche delle attrezzature, che possono entrare in tensione, vengono collegate fra loro e all'impianto di messa a terra, realizzato con collegamenti a strutture metalliche adeguate (es. armature delle fondazioni) e a paline infisse nel terreno.	
<u>RISCHI PRINCIPALI:</u> • Urti, colpi, impatti, schiacciamenti nell'uso degli attrezzi manuali • Tagli e abrasioni • Investimento • Caduta dall'alto nell'uso delle scale	<u>LIVELLO DI ATTENZIONE:</u> • Normale
<u>SCHEDE CORRELATE:</u>	
<u>RICHIAMI DI NORMATIVA TECNICA:</u> • Devono essere collegate a terra le parti metalliche dei ripari posti a protezione contro il contatto accidentale delle persone con elementi o conduttori anche a bassa tensione quando la tensione supera i 25 V in c.a. e i 50 V in c.c. (art. 271, DPR547/55); • Tutti gli impianti devono essere realizzati a regola d'arte. Gli impianti realizzati secondo le norme CEI sono considerati a regola d'arte (artt. 1, 2 L.186/68); • L'impianto di terra deve essere eseguito in conformità alla norma CEI 64-8 parte VII; • L'impianto di terra deve essere conforme alle prescrizioni del Capo IX, DPR 547/55; • I collegamenti elettrici devono essere effettuati da personale qualificato ai sensi della legge 46/90.	
<u>PROCEDURE OPERATIVE:</u> • Non lavorare su parti in tensione; • L'impianto deve essere realizzato da ditta in possesso dei requisiti previsti dalla L. 46/90; • I dispersori devono essere infissi nel terreno ad una profondità non inferiore a 50 cm, per evitare tensioni di passo in superficie; • I dispersori devono essere alloggiati in pozzetti ispezionabili; • Le posizioni dei dispersori devono essere identificate con cartello; • Utilizzare solo attrezzature dotate di isolamento; • Fornire i mezzi di sostegno dei dispersori da utilizzare durante l'infissione nel terreno; • Predisporre e segnalare i percorsi dell'escavatore.	
<u>D. P. I.:</u> • Guanti di sicurezza contro le aggressioni meccaniche • Scarpe di sicurezza con suola imperforabile • Indumenti di lavoro di sicurezza (due pezzi o tute)	
<u>ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI:</u> Denuncia di nuovo impianto alla ASL entro 30 gg dalla entrata in servizio.	<u>SORVEGLIANZA SANITARIA:</u> In tutte le fasi lavorative deve essere garantita la applicazione del piano sanitario e delle indicazioni del medico competente.

N° A-b-4

<u>CANTIERE:</u>	
<u>FASE:</u> Allestimento del cantiere <u>LAVORAZIONE:</u> Impianto elettrico <u>OPERAZIONE:</u> Esecuzione impianto contro le scariche atmosferiche	<u>ATTREZZATURA DI LAVORO:</u> • Attrezzature di uso comune • Scale a mano • Ponti mobili
<u>DESCRIZIONE DELL'OPERAZIONE:</u> Una volta accertata la necessità di un impianto contro le scariche atmosferiche, le masse metalliche di grandi dimensioni vengono collegate elettricamente fra di loro e con un impianto di dispersione verso terra.	
<u>RISCHI PRINCIPALI:</u> • Cadute dall'alto nell'uso delle scale • Urti, colpi, impatti, schiacciamenti nell'uso degli attrezzi manuali • Tagli e abrasioni • Caduta dall'alto nell'uso delle scale	<u>LIVELLO DI ATTENZIONE:</u> • Normale
	<u>SCHEDE CORRELATE:</u>
<u>RICHIAMI DI NORMATIVA TECNICA:</u> • Tutti gli impianti devono essere realizzati a regola d'arte. Gli impianti realizzati secondo le norme CEI sono considerati a regola d'arte (art. 1, 2 L.186/68); • Le strutture metalliche delle opere provvisorie, i recipienti e gli apparecchi metallici di notevoli dimensioni, situati all'aperto, devono, per se stessi o mediante conduttori e spandenti appositi, risultare collegati elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche (art.39, DPR 547/55); • Utilizzare scale a mano con pioli incastrati ai montanti (art.8, DPR 164/56), con estremità antisdrucchio (art.18, DPR 547/55); • Durante il lavoro su scale, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta (art.24, DPR 547/55); • Utilizzare ponti mobili con ruote bloccate (art.52, DPR 164/56).	
<u>PROCEDURE OPERATIVE:</u> • La necessità dell'esecuzione dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche deve essere verificata mediante il calcolo di fulminazione eseguito secondo le norme CEI 81-1 terza edizione; • Il progetto dell'impianto, eseguito da tecnico qualificato, dovrà stabilire il dimensionamento dei cavi e dei dispersori; • L'impianto deve essere realizzato da ditta in possesso dei requisiti tecnico-professionali previsti dalla L. 46/90; • L'impianto non deve essere distinto dall'impianto di terra del cantiere e deve essere collegato a quest'ultimo; • Utilizzare corda di rame da 35 mmq per il collegamento del traliccio della gru e dei ponteggi metallici; • Per i ponteggi metallici i picchetti devono essere disposti uniformemente lungo il perimetro, le calate vanno disposte ogni 20 m e comunque alle estremità del ponteggio; • Il ponteggio e la gru possono essere collegati ai ferri di armatura delle fondazioni in c.a.; • Non utilizzare parafulmini radioattivi, dichiarati inefficaci.	
<u>D. P. I.:</u> • Guanti di sicurezza contro le aggressioni meccaniche • Scarpe di sicurezza con suola imperforabile • Indumenti di lavoro di sicurezza (due pezzi o tute)	
<u>ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI:</u> • Dichiarazione di conformità rilasciata dalla ditta installatrice; • Prima verifica dell'impianto entro 30 gg (denuncia all' ISPESL su modello A); • Copie della dichiarazione e della denuncia devono essere conservate in cantiere.	<u>SORVEGLIANZA SANITARIA:</u> In tutte le fasi lavorative deve essere garantita la applicazione del piano sanitario e delle indicazioni del medico competente.

N° A-b-5

<u>CANTIERE:</u>	
<u>FASE:</u> Allestimento del cantiere <u>LAVORAZIONE:</u> Impianto elettrico <u>OPERAZIONE:</u> Alimentazione apparecchi elettrici mobili o portatili	<u>ATTREZZATURA DI LAVORO:</u> • Quadri elettrici di distribuzione • Cavi elettrici, spine e prolunghe • Attrezzi elettrici portatili (trapani) • Scale a mano semplici o doppie
<u>DESCRIZIONE DELL'OPERAZIONE:</u> Vengono allestiti punti di alimentazione delle apparecchiature elettriche portatili (scanalatrici, flex, trapani, etc.), installando quadri di distribuzione e predisponendo prolunghe o attacchi locali.	
<u>RISCHI PRINCIPALI:</u> • Caduta dall'alto • Elettrocuzione • Rumore • Inalazione di polvere • Punture, tagli abrasioni alle mani	<u>LIVELLO DI ATTENZIONE:</u> • Normale
	<u>SCHEDE CORRELATE:</u> • A-b-2. Installazione impianto elettrico di cantiere
<u>RICHIAMI DI NORMATIVA TECNICA:</u> • E' vietato eseguire lavori su elementi in tensione e nelle loro immediate vicinanze, quando la tensione è superiore a 25 V verso terra, se alternata, oppure 50 V verso terra, se continua; (art.344, DPR 547/55); • Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento di classe II, alimentati a tensione non superiore a 220 V; • Nei luoghi umidi, bagnati, oppure all'interno di grandi masse metalliche e nei luoghi conduttori ristretti, la tensione di alimentazione delle apparecchiature elettriche non deve essere superiore a 50 V verso terra; • Le lampade portatili devono essere alimentate esclusivamente a 24 V verso terra mediante idonei trasformatori riduttori portatili, conformi alla norma CEI 14-6; • Tutti gli impianti devono essere realizzati a regola d'arte. Gli impianti realizzati secondo le norme CEI sono considerati a regola d'arte (artt. 1,2 L.186/68); • I quadri elettrici devono essere conformi alle norme CEI 17-13/4; • Le scale semplici portatili (a mano) devono essere provviste di dispositivi antidrucciolevoli alle estremità inferiori dei due montanti e di lanci di trattenuta o appoggi antidrucciolevoli alle estremità superiori, quando necessario per assicurare la stabilità della scala (art.18 DPR, 547/55); • Le scale doppie non devono superare l'altezza di 5 m e devono essere provviste di catena che impedisca l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza (art. 21, DPR 547/55).	
<u>PROCEDURE OPERATIVE:</u> • Non operare sotto tensione, ma assicurarsi che l'alimentazione sia disattivata mediante interruttori onnifase; • I cavi di alimentazione degli apparecchi elettrici mobili o portatili devono essere protetti sia dal bagnato che da danneggiamenti, installandoli opportunamente sollevati da terra; • Le spine devono essere inserite e disinserite operando direttamente su di esse e non tirando il cavo; • Non sono ammesse derivazioni multiple, riduzioni e utilizzo di presa-spina di tipo civile.	
<u>D. P. I.:</u> • Casco di protezione • Indumenti di lavoro di sicurezza (due pezzi o tute) • Scarpe di sicurezza con suola imperforabile • Guanti di protezione meccanica • Mascherina antipolvere • Otoprotettori in base alla valutazione del rischio rumore	
<u>ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI:</u> Il certificato di conformità dell'impianto elettrico, rilasciato da installatore qualificato, deve essere depositato nell'ufficio del cantiere, a disposizione dell'autorità di controllo.	<u>SORVEGLIANZA SANITARIA:</u> Per livello sonoro > 85 dB(A) visita medica ogni due anni; un anno per livello sonoro è > 90 dB(A) (D. Lgs. 277/91).

N° A-c-1

<u>CANTIERE:</u>	
<u>FASE:</u> Allestimento del cantiere <u>LAVORAZIONE:</u> Box e installazioni igienico-sanitarie <u>OPERAZIONE:</u> Trasporto e posa dei box	<u>ATTREZZATURA DI LAVORO:</u> • Autocarro con gru • Attrezzatura manuale
<u>DESCRIZIONE DELL'OPERAZIONE:</u> I prefabbricati adibiti ad ufficio, a spogliatoio e mensa degli operai e ai servizi igienico-sanitari (docce, wc, etc.) vengono trasportati in cantiere, e posizionati su terreno livellato.	
<u>RISCHI PRINCIPALI:</u> • Ribaltamento del mezzo o del carico • Investimento • Caduta di materiale • Urti, colpi, impatti, compressioni	<u>LIVELLO DI ATTENZIONE:</u> • Elevato durante le operazioni di scarico
<u>SCHEDE CORRELATE:</u>	
<u>RICHIAMI DI NORMATIVA TECNICA:</u> • La velocità dei mezzi meccanici di trasporto deve essere regolata, oltre che dalle caratteristiche del percorso e possibilità di arresto del mezzo, dalla natura del carico (art. 215, DPR 547/55); • È vietato effettuare, durante il trasporto, operazioni di attacco e di distacco dei mezzi di trasporto (art. 217, DPR 547/55).	
<u>PROCEDURE OPERATIVE:</u> • Il terreno sul quale installare i prefabbricati deve essere spianato e leggermente sopraelevato in modo da evitare ristagni d'acqua; • La posa dei prefabbricati deve essere fatta su supporti atti a sostenere il carico (longarine in ferro o travi di legno); • Durante le operazioni di scarico i prefabbricati devono essere imbragati, utilizzando i ganci di fissaggio delle funi previsti dal fabbricante; • I prefabbricati, per le operazioni di trasporto e posa in cantiere, devono essere vuotati di ogni oggetto pesante non direttamente collegato con la struttura; • Durante le operazioni di scarico dal mezzo di trasporto, devono essere allontanate le persone non addette e l'assistenza a terra delle operazioni deve essere fatta con il prefabbricato già abbassato al livello del suolo, evitando di transitare o sostare sotto il carico sospeso.	
<u>D. P. I.:</u> • Casco di protezione durante lo scarico da automezzo • Scarpe di sicurezza con suola imperforabile • Guanti di protezione contro le aggressioni meccaniche • Indumenti di lavoro di sicurezza (due pezzi e tute)	
<u>ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI:</u> Copia dei libretti e dei certificati di conformità delle macchine operatrici deve essere depositata nell'ufficio del cantiere, a disposizione delle autorità di controllo.	<u>SORVEGLIANZA SANITARIA:</u> In tutte le fasi lavorative deve essere garantita l'applicazione del piano sanitario e delle indicazioni del medico competente.

N° A-c-2

<u>CANTIERE:</u>	
<u>FASE:</u> Allestimento del cantiere <u>LAVORAZIONE:</u> Box e installazioni igienico-sanitarie <u>OPERAZIONE:</u> Allacciamenti e opere di fognatura	<u>ATTREZZATURA DI LAVORO:</u> • Utensili elettrici portatili (trapano, flex, etc.) • Attrezzi di uso comune per scavo (piccone, pala, etc.) • Attrezzi di uso comune generici (pinza, tenaglia, cacciavite, etc.)
<u>DESCRIZIONE DELL'OPERAZIONE:</u> I box ad uso ufficio e adibiti ai servizi igienico-assistenziali dei lavoratori vengono allacciati alle reti di alimentazione (acqua, elettricità) e di evacuazione (scarico fognario), utilizzando i servizi disponibili in zona (fognatura comunale, azienda elettrica e idrica) oppure installando unità mobili.	
<u>RISCHI PRINCIPALI:</u> • Elettrocuzione • Movimentazione manuale dei carichi • Caduta di materiale • Punture, tagli, abrasioni alle mani • Urti, colpi, impatti, compressioni • Inalazione di polvere • Rumore	<u>LIVELLO DI ATTENZIONE:</u> • Normale
	<u>SCHEDE CORRELATE:</u> • A-b-5. Alimentazione apparecchi elettrici mobili o portatili
<u>RICHIAMI DI NORMATIVA TECNICA:</u> • I collegamenti elettrici devono essere fatti da personale qualificato ai sensi della legge 46/90; • Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento di classe II, alimentati a tensione non superiore a 220 V;	
<u>PROCEDURE OPERATIVE:</u> • Nel caso che vengano utilizzate stufe a gas o in genere bombole a propano, queste devono essere installate all'esterno dei box; • Le tubazioni devono essere meccanicamente protette da urti e danneggiamenti; • Nell'esecuzione degli scavi di piccola profondità, dovrà essere assicurata comunque una delimitazione della zona dei lavori e l'installazione di segnaletica contro la caduta accidentale; dovranno inoltre essere approntate opportune andatoie nei punti di attraversamento, aventi larghezza di almeno 60 cm; • La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo, utilizzando mezzi meccanici ausiliari per carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti, o comunque distribuendo il carico fra più lavoratori.	
<u>D. P. I.:</u> • Casco di protezione • Indumenti di lavoro di sicurezza (due pezzi o tute) • Guanti contro le aggressioni meccaniche • Scarpe di sicurezza con suola imperforabile • Mascherina facciale antipolvere • Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore	
<u>ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI:</u>	<u>SORVEGLIANZA SANITARIA:</u> Per livello sonoro > 85 dB(A) visita medica ogni due anni; un anno per livello sonoro > 90 dB(A) (D. Lgs. 277/91).

N° A-d-1

<u>CANTIERE:</u>	
<u>FASE:</u> Allestimento del cantiere <u>LAVORAZIONE:</u> Viabilità <u>OPERAZIONE:</u> Predisposizione della viabilità interna al cantiere	<u>ATTREZZATURA DI LAVORO:</u> • Escavatrice • Pala meccanica • Attrezzatura manuale di uso comune (pinza, tenaglia, cutter, etc.) • Materiale vario: transenne, barriere mobili, paletti in legno o ferro, nastro segnalatore, etc.
<u>DESCRIZIONE DELL'OPERAZIONE:</u> Vengono tracciate le vie di percorrenza interna, sia per i mezzi che per i pedoni, ed eseguite le opere di livellamento e consolidamento del terreno. Vengono quindi installate le opportune delimitazioni e segnalazioni.	
<u>RISCHI PRINCIPALI:</u> • Investimento • Frangimento e ribaltamento • Rumore • Inalazione di polvere • Urti, colpi, impatti, compressioni • Punture, tagli abrasioni alle mani	<u>LIVELLO DI ATTENZIONE:</u> • Normale
<u>SCHEDE CORRELATE:</u> • C-a-1. Scavo di splanteamento e sbancamento a cielo aperto con mezzi meccanici	
<u>RICHIAMI DI NORMATIVA TECNICA:</u> • Le rampe di accesso al fondo degli scavi devono avere una carreggiata solida, atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto ed una pendenza adeguata alla possibilità dei mezzi impiegati (art.4, DPR 164/56); • La larghezza delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 70 cm oltre la sagoma di ingombro del veicolo (art. 4, DPR 164/56); • I viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno o nella roccia devono essere provvisti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto quando il dislivello superi i 2 m (art. 4, DPR 164/56); • Le alzate dei gradini ricavati in terreni friabili devono essere sostenute, ove occorra, con tavole e paletti robusti (art. 4, DPR 164/56); • Alle vie di accesso ed ai punti pericolosi non proteggibili devono essere apposte segnalazioni opportune e devono essere adottate le disposizioni necessarie per evitare la caduta di gravi dal terreno a monte dei posti di lavoro (art. 4, DPR 164/56); • Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure o cautele adeguate (art. 5, DPR 164/56).	
<u>PROCEDURE OPERATIVE:</u> • I percorsi pedonali devono essere tenuti distinti, ogni volta che sia possibile, da quelli destinati al transito degli automezzi; • Segnalare buche, sporgenze, ostacoli o impedimenti vari presenti all'interno del cantiere; • In prossimità di ponteggi o opere provvisorie, limitare con transenne e con segnaletica la circolazione dei mezzi pesanti.	
<u>D. P. I.:</u> • Indumenti di lavoro di sicurezza (due pezzi e tute) • Mascherine facciali antipolvere • Scarpe di sicurezza con suola imperforabile • Guanti di protezione contro le aggressioni meccaniche • Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore	
<u>ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI:</u> Copia dei libretti e dei certificati di conformità delle macchine operatrici deve essere depositata nell'ufficio del cantiere, a disposizione delle autorità di controllo.	<u>SORVEGLIANZA SANITARIA:</u> Per livello sonoro > 85 dB(A) visita medica ogni due anni; un anno per livello sonoro > 90 dB(A) (D. Lgs. 277/91).

N° A-e-1

<u>CANTIERE:</u>	
<u>FASE:</u> Allestimento del cantiere <u>LAVORAZIONE:</u> Delimitazione del cantiere <u>OPERAZIONE:</u> Esecuzione della recinzione	<u>ATTREZZATURA DI LAVORO:</u> - Ausiliari per la movimentazione dei carichi - Attrezzi elettrici portatili (trapano a percussione) - Attrezzi di uso comune per scavi (piccone, pala, etc.) - Attrezzi vari (mazza, pinza, tenaglia, etc.)
<u>DESCRIZIONE DELL'OPERAZIONE:</u> Viene realizzata la recinzione del cantiere in tela plastificata o simili, sostenuta da telai in legno fissati al terreno con pali oppure sostenuta da ferri infilati in fori praticati nel fondo stradale o nel terreno.	
<u>RISCHI PRINCIPALI:</u> - Elettrocuzione - Caduta di materiali - Punture, tagli, abrasioni alle mani - Movimentazione manuale dei carichi - Urti, colpi, impatti - Rumore - Inalazione di polvere - Produzione di schegge	<u>LIVELLO DI ATTENZIONE:</u> Normale
<u>SCHEDE CORRELATE:</u> A-b-5. Alimentazione apparecchi elettrici mobili o portatili	
<u>RICHIAMI DI NORMATIVA TECNICA:</u> Impiegare attrezzi elettrici portatili a doppio isolamento, di classe II.	
<u>PROCEDURE OPERATIVE:</u> - Nell'uso della mazza a manico lungo, il battitore deve assicurarsi che il sostegno temporaneo del palo da infiggere non esponga il suo collaboratore al rischio di colpi e impatti alle mani; procedere inizialmente con piccoli colpi finché il palo non si autosostiene; - La recinzione deve avere un'altezza di circa 2 m, con elementi di fissaggio in numero sufficiente e muniti di saettature e controventature interne in numero tale da assicurarne la stabilità anche in condizioni di vento forte; - Installare all'ingresso principale il cartello di cantiere ed il cartello degli obblighi generali di sicurezza; - Installare su ognuna delle facciate del cantiere i segnali di divieto di accesso e di lavori in corso; - La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo, utilizzando mezzi meccanici ausiliari per carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti, o comunque distribuendo il carico fra più lavoratori.	
<u>D. P. I.:</u> - Scarpe di sicurezza con suola imperforabile - Guanti di protezione contro le aggressioni meccaniche - Indumenti di lavoro di sicurezza (due pezzi e tute) - Mascherina facciale antipolvere - Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore - Occhiali protettivi durante l'uso del trapano a percussione	
<u>ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI:</u>	<u>SORVEGLIANZA SANITARIA:</u> Per livello sonoro > 85 dB(A) visita medica ogni due anni; un anno per livello sonoro > 90 dB(A) (D. Lgs. 277/91).

N° B-a-1

<u>CANTIERE:</u>	
<u>FASE:</u> Opere provvisoriale <u>LAVORAZIONE:</u> Apprestamenti <u>OPERAZIONE:</u> Allestimento ponteggio metallico	<u>ATTREZZATURA DI LAVORO:</u> - Pulegge - Utensili d'uso per il montaggio (chiavi a forchetta, poligonali, a tubo, a cricchetto reversibile, etc.) - Utensili d'uso comune (pinza, tenaglia, etc.)
<u>DESCRIZIONE DELL'OPERAZIONE:</u> Viene allestito il ponteggio metallico, su facciate dell'edificio in costruzione o ristrutturazione, del tipo a tubi e giunti o a telai prefabbricati.	
<u>RISCHI PRINCIPALI:</u> - Caduta di materiale dall'alto - Caduta dall'alto - Tagli, abrasioni e contusioni alle mani	<u>LIVELLO DI ATTENZIONE:</u> Molto elevato per i montatori
<u>SCHEDE CORRELATE:</u>	
<u>RICHIAMI DI NORMATIVA TECNICA:</u> - E obbligatorio l'uso del ponteggio per ogni lavoro svolto ad altezza superiore a 2 m (art. 16, DPR 164/56); - Utilizzare esclusivamente ponteggi metallici dotati di regolare autorizzazione ministeriale (art. 30, DPR 164/56); - Effettuare le operazioni di montaggio e smontaggio del ponteggio sotto l'assistenza di un preposto (art. 17, DPR 164/56); - Segregare l'area interessata al ponteggio, durante l'allestimento, al fine di tenere lontano i non addetti ai lavori (art. 11, DPR 547/55); - Il ponteggio deve essere allestito seguendo le istruzioni del libretto d'uso ed in conformità dell'art. 36, DPR 164/56 e del DM 2.09.1968; - In corrispondenza dei luoghi di transito o stazionamento deve essere sistemato, all'altezza del solaio di copertura del piano terreno, un impalcato di sicurezza (mantovana), a protezione contro la caduta di materiale dall'alto (art.28, DPR 164/56); - Qualsiasi modifica allo schema tipo, l'utilizzo di ponteggi di marche diverse, altezze superiori a m 20, l'applicazione di reti e cartelloni pubblicitari, montaggio di argani non previsti dallo schema tipo, comporta l'obbligo della redazione del progetto e della relazione di calcolo da parte di professionista abilitato (art. 32, DPR 164/56); - I ponteggi devono essere controventati sia in senso longitudinale che trasversale, salvo la deroga prevista dall'art. 3 del DM 2.09.1968.	
<u>PROCEDURE OPERATIVE:</u> - Non utilizzare elementi appartenenti ad altro ponteggio; - Verificare la stabilità della superficie di appoggio e la necessità del suo consolidamento; aumentare, ove necessario, la superficie di sostegno delle basette con tavolati disposti opportunamente; - Nel montaggio, applicare i seguenti accorgimenti: controllare la verticalità dei montanti; mettere in opera le diagonali e gli ancoraggi nella corretta sequenza; rispettare lo schema di montaggio stabilito nel disegno esecutivo; fissare ogni tubo mediante almeno due giunti; collegare i tubi solo nei nodi; effettuare le giunzioni verticali lungo l'asse dei tubi mediante gli appositi spinotti; prevedere giunti resistenti a trazione per i collegamenti tra diagonali di facciata; collegare le diagonali di facciata a tutti i traversi incontrati ed ai montanti in prossimità dei traversi; esaminare la struttura e lo stato di conservazione delle tavole; proibire di arrampicarsi o farsi scivolare lungo i montanti; collegare i telai prefabbricati sovrapposti e le varie stilate tra loro con gli appositi spinotti, analogamente per correnti, diagonali e parapetti; - Eseguire gli ancoraggi secondo le istruzioni del libretto, considerando la superficie di appoggio ed il numero dei piani; - Verificare la necessità di protezione contro le scariche atmosferiche, eseguendo la verifica conformemente alla norma CEI.	
<u>D. P. I.:</u> - Casco di protezione - Scarpe di sicurezza con suola imperforabile - Guanti di protezione contro le aggressioni meccaniche - Indumenti di lavoro di sicurezza (due pezzi o tute) - Durante le fasi di montaggio e smontaggio, cintura di sicurezza, con bretelle e cosciali e fune di trattenuta ancorata a guida rigida, solidale ai montanti interni	
<u>ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI:</u> Devono essere depositati nell'ufficio del cantiere, a disposizione degli organi di vigilanza: - autorizzazione ministeriale all'impiego - copia del progetto e dei disegni esecutivi (se richiesti).	<u>SORVEGLIANZA SANITARIA:</u> In tutte le fasi lavorative deve essere garantita l'applicazione del piano sanitario e delle indicazioni del medico competente.

N° B-a-2

<u>CANTIERE:</u>	
<u>FASE:</u> Opere provvisori <u>LAVORAZIONE:</u> Apprestamenti <u>OPERAZIONE:</u> Posizionamento e uso di ponti su	<u>ATTREZZATURA DI LAVORO:</u> • Ponte metallico a torre su ruote • Trabattello • Attrezzatura manuale di uso comune
<u>DESCRIZIONE DELL'OPERAZIONE:</u> Viene installata ed utilizzata una struttura a ponte metallico su ruote o trabattello nella posizione di lavoro.	
<u>RISCHI PRINCIPALI:</u> • Caduta dall'alto durante l'uso o per ribaltamento dell'attrezzatura • Caduta di materiale dall'alto • Urti, colpi, impatti nel montaggio/smontaggio e durante lo spostamento • Tagli, abrasioni e contusioni alle mani	<u>LIVELLO DI ATTENZIONE:</u> • Elevato nelle operazioni di montaggio e smontaggio
<u>RICHIAMI DI NORMATIVA TECNICA:</u> • Gli impalcati di lavoro devono essere dotati di regolare parapetto su tutti i lati verso vuoto (art. 24, DPR 164/56); • I ponti su ruote devono avere base ampia in modo da resistere ai carichi e alle oscillazioni durante gli spostamenti o per colpi di vento (art. 52, DPR 164/56); • Il piano di scorrimento delle ruote deve risultare livellato; il carico del ponte sul terreno deve essere opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente (art. 52, DPR 164/56); • Le ruote del ponte in opera devono essere saldamente bloccate con cunei dalle due parti (art. 52, DPR 164/56); • I ponti su ruote devono essere ancorati alla costruzione almeno ogni due piani (art. 52, DPR 164/56); • La verticalità dei ponti su ruote deve essere verificata (art. 52, DPR 164/56); • I ponti su ruote non devono essere spostati quando su di essi si trovano lavoratori o sovraccarichi (art. 52, DPR 164/56); • Predisporre, all'interno del trabattello, una scala munita, a partire da m. 2,50 dal suolo, dal pavimento o dai ripiani, di una solida gabbia protettiva (art. 17, DPR 547/55).	
<u>PROCEDURE OPERATIVE:</u> • Utilizzare solo trabattelli in commercio regolamentari; • Consentire l'accesso al piano di lavoro ad un lavoratore alla volta e per il numero massimo di lavoratori previsto dal progetto del trabattello; • Non ingombrare il piano di lavoro con accumulo di materiale o attrezzatura di lavoro; • Non è consentito salire o scendere arrampicandosi all'esterno dei ponti su ruote; • Le tavole costituenti gli impalcati di lavoro devono essere fissate in modo da evitare lo scivolamento degli appoggi trasversali; • Se vengono utilizzati stabilizzatori, assicurarsi che essi siano posizionati e che nessuna delle quattro ruote sia sollevata da terra.	
<u>D. P. I.:</u> • Casco di protezione • Scarpe di sicurezza • Indumenti di lavoro di sicurezza (due pezzi o tute) • Guanti di protezione contro le aggressioni meccaniche • Dispositivo individuale anticaduta, se il trabattello non è provvisto di scala interna	
<u>ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI:</u>	<u>SORVEGLIANZA SANITARIA:</u> In tutte le fasi lavorative deve essere garantita l'applicazione del piano sanitario e delle indicazioni del medico competente.

N° B-a-3

<u>CANTIERE:</u>	
<u>FASE:</u> Opere provvisoriale <u>LAVORAZIONE:</u> Apprestamenti <u>OPERAZIONE:</u> Allestimento ponti su cavalletti	<u>ATTREZZATURA DI LAVORO:</u> • Cavalletti metallici • Tavole da ponte • Attrezzi di uso comune
<u>DESCRIZIONE DELL'OPERAZIONE:</u> Si esegue l'allestimento di un ponte mobile, posizionando i cavalletti metallici e realizzando un piano di lavoro con tavole da ponte, assicurate opportunamente.	
<u>RISCHI PRINCIPALI:</u> • Caduta dall'alto • Caduta di materiale o attrezzi dall'alto • Urti, colpi, impatti durante il montaggio • Tagli, abrasioni e contusioni alle mani durante il montaggio	<u>LIVELLO DI ATTENZIONE:</u> • Normale
<u>SCHEDE CORRELATE:</u>	
<u>RICHIAMI DI NORMATIVA TECNICA:</u> • I ponti su cavalletti, se sprovvisti di normale parapetto, possono essere usati solo per lavori al suolo o all'interno di edifici, non devono avere altezza superiore a 2 m e non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni (art.51, DPR 164/56); • La distanza massima tra due cavalletti consecutivi può essere di m 3,60 quando si usino tavole con sezione trasversale di cm 30x5 e lunghe 4 m.; quando si usino tavole di dimensioni trasversali minori, esse devono poggiare su tre cavalletti (art. 51, DPR 164/56); • La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a 90 cm e le tavole che lo costituiscono devono essere fissate al cavalletto di appoggio (art. 51, DPR 164/56); • Non è consentito usare ponti su cavalletti costituiti da scale a pioli (art. 51, DPR 164/56).	
<u>PROCEDURE OPERATIVE:</u> • Evitare di sovraccaricare il piano di lavoro con materiali o attrezzature non necessarie; • Consentire l'accesso al piano di lavoro solo ai lavoratori strettamente necessari al lavoro in corso, avendo cura che ciascuno di essi abbia un adeguato spazio di manovra; • Predisporre una scala mobile per la salita/discesa al piano di lavoro.	
<u>D. P. I.:</u> • Casco di protezione • Scarpe di sicurezza con suola imperforabile • Indumenti di lavoro di sicurezza (due pezzi o tute) • Guanti di protezione contro le aggressioni meccaniche	
<u>ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI:</u>	<u>SORVEGLIANZA SANITARIA:</u> In tutte le fasi lavorative deve essere garantita l'applicazione del piano sanitario e delle indicazioni del medico competente.

N° B-b-1

<u>CANTIERE:</u>	
<u>FASE:</u> Opere provvisoriale <u>LAVORAZIONE:</u> Attrezzature di cantiere <u>OPERAZIONE:</u> Betoniera per calcestruzzo	<u>ATTREZZATURA DI LAVORO:</u> - Betoniera a bicchiere - Autocarro con gru - Attrezzi e materiali elettrici (cavi, spine, prolunghe, forbici, cacciaviti, etc.) - Attrezzatura manuale di uso comune (piccone, pala, martello, tenaglie, etc.)
<u>DESCRIZIONE DELL'OPERAZIONE:</u> La betoniera per calcestruzzo viene trasportata in cantiere su autocarro, posizionata sul posto di lavoro e utilizzata secondo le corrette modalità d'uso.	
<u>RISCHI PRINCIPALI:</u> - Caduta di materiale dall'alto - Investimento da mezzi meccanici - Contatto con organi in movimento - Rumore - Inalazione di sostanze nocive (cemento) - Danni alla cute per contatto con sostanze nocive (cemento) - Elettrocuzione - Urti, colpi, impatti, compressioni	<u>LIVELLO DI ATTENZIONE:</u> Elevato
<u>RICHIAMI DI NORMATIVA TECNICA:</u> - Gli elementi delle macchine, quando costituiscono un pericolo, devono essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza (art.41, DPR 547/55); - Le macchine devono essere costruite, installate e mantenute in modo da evitare scuotimenti o vibrazioni che possono pregiudicare la loro stabilità (art. 46, DPR 547/55); - Le protezioni ed i dispositivi di sicurezza delle macchine non devono essere rimossi (art. 47, DPR 547/55); - Non è consentito compiere su organi in movimento qualsiasi operazione di riparazione o registrazione (art. 49, DPR 547/55); - Le norme specifiche, che regolano l'utilizzazione nei cantieri delle betoniere denominate commercialmente "a bicchiere e ad inversione di marcia", sono contenute nel C.M. 17.11.1980 n. 103; - La betoniera deve essere collegata all'impianto di terra del cantiere (art. 271, DPR 547/55); - Quando la postazione di betonaggio è soggetta al pericolo di caduta di materiali dall'alto, essa deve essere protetta da solido impalcato, ad altezza non superiore a m 3 da terra (art.9, DPR 164/56).	
<u>PROCEDURE OPERATIVE:</u> - Nelle manovre all'interno del cantiere, nelle operazioni di scarico e posizionamento della betoniera, assistere l'automezzo con personale da terra; - Assicurarsi, prima del posizionamento della betoniera, che il terreno sia pianeggiante e consistente; - Assicurarsi che il cavo di alimentazione della betoniera sia opportunamente protetto, o mediante sospensione ad altezza opportuna, oppure, se collocato al suolo, mediante protezione meccanica; - Non eseguire operazioni lavorative in prossimità dei raggi metallici interni con la macchina in movimento; - Dopo l'uso, accertarsi di aver tolto la tensione di alimentazione mediante l'interruttore del quadro generale di alimentazione.	
<u>D. P. I.:</u> - Casco di protezione - Scarpe di sicurezza con suola imperforabile - Indumenti di lavoro di sicurezza (due pezzi o tute) - Guanti di protezione contro le aggressioni meccaniche - Maschera facciale antipolvere - Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore	
<u>ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI:</u> Copia dei libretti e dei certificati di conformità delle macchine operatrici deve essere depositata nell'ufficio del cantiere, a disposizione delle autorità di controllo.	<u>SORVEGLIANZA SANITARIA:</u> Per livello sonoro > 85 dB(A) visita medica ogni due anni; un anno per livello sonoro > 90 dB(A) (D. Lgs. 277/91).

N° B-b-2

<u>CANTIERE:</u>	
<u>FASE:</u> Opere provvisoriale <u>LAVORAZIONE:</u> Attrezzature di cantiere <u>OPERAZIONE:</u> Sega circolare	<u>ATTREZZATURA DI LAVORO:</u> - Autocarro con gru - Sega circolare - Attrezzi e materiali elettrici (cavi, spine, prolunghe, forbici, cacciaviti, etc.)
<u>DESCRIZIONE DELL'OPERAZIONE:</u> La sega circolare viene trasportata in cantiere su autocarro, posizionata sul posto di lavoro, collegato all'impianto elettrico e utilizzata secondo le corrette modalità d'uso.	
<u>RISCHI PRINCIPALI:</u> - Caduta o ribaltamento durante lo scarico e posizionamento - Elettrocuzione - Proiezione di schegge - Rumore - Tagli e abrasioni alle mani	<u>LIVELLO DI ATTENZIONE:</u> Elevato durante l'uso
<u>SCHEDE CORRELATE:</u>	
<u>RICHIAMI DI NORMATIVA TECNICA:</u> - Le seghe circolari fisse devono essere provviste: a) di una solida cuffia registrabile atta a evitare il contatto accidentale del lavoratore con la lama e ad intercettare le schegge; b) di un coltello divisore in acciaio, quando la macchina è usata per segare tavolame in lungo, applicato posteriormente alla lama a distanza di non più di 3 mm dalla dentatura per mantenere aperto il taglio; c) di schermi messi ai due lati della lama nella parte sporgente sotto la tavola di lavoro in modo da impedire il contatto. - Qualora per esigenze tecniche non sia possibile l'adozione del dispositivo di cui alla lettera a), si deve applicare uno schermo paraschegge di dimensioni appropriate (art. 109, DPR 547/55); - La macchina deve essere collegata all'impianto di terra (art. 271, DPR 547/55); - Quando nelle immediate vicinanze dei ponteggi o del posto di caricamento e sollevamento dei materiali vengono eseguite operazioni a carattere continuativo, si deve costruire un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di 3 m da terra, a protezione contro la caduta di materiali (art. 9, DPR 164/56).	
<u>PROCEDURE OPERATIVE:</u> - Per le operazioni di scarico e posizionamento, usare la gru assicurandosi che non vi siano lavoratori nel raggio di azione fino a quando la macchina non sia al livello del suolo; - Posizionare la macchina su terreno piano e assicurarsi che sia stabilmente fissata al suolo; - Per la lavorazione di piccoli pezzi, evitare di avvicinare le mani alla lama usando elementi ausiliari in legno per spingere e posizionare il pezzo in lavorazione; - Nel caso di lavorazioni di tavolame lungo, il pezzo va sostenuto da due persone, una addetta alla sega circolare, l'altra a sostenere l'estremità posteriore; - Dopo l'uso, togliere l'alimentazione agendo sull'interruttore di banco e, alla fine della giornata lavorativa, agendo anche sull'interruttore del quadro generale di alimentazione.	
<u>D. P. L.:</u> - Casco di protezione durante lo scarico ed il posizionamento - Guanti di protezione contro le aggressioni meccaniche - Indumenti di lavoro di sicurezza (due pezzi o tute) - Occhiali a maschera - Scarpe di sicurezza con suola imperforabile	
<u>ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI:</u> Copia dei libretti e dei certificati di conformità delle macchine operatrici deve essere depositata nell'ufficio del cantiere, a disposizione delle autorità di controllo.	<u>SORVEGLIANZA SANITARIA:</u> Per livello sonoro > 85 dB(A) visita medica ogni due anni; un anno per livello sonoro > 90 dB(A) (D. Lgs. 277/91).

N° B-b-3

<u>CANTIERE:</u>	
<u>FASE:</u> Opere provvisoriale <u>LAVORAZIONE:</u> Attrezzature di cantiere <u>OPERAZIONE:</u> Taglia-piegaferri	<u>ATTREZZATURA DI LAVORO:</u> - Autocarro con gru - Taglia-piegaferri - Attrezzi e materiali elettrici (cavi, spine, prolunghe, forbici, cacciaviti, etc.)
<u>DESCRIZIONE DELL'OPERAZIONE:</u> Il taglia-piegaferri viene trasportato in cantiere su autocarro, posizionato sul posto di lavoro, collegato all'impianto elettrico di cantiere e utilizzato secondo le corrette modalità d'uso.	
<u>RISCHI PRINCIPALI:</u> - Caduta o ribaltamento durante lo scarico e posizionamento - Elettrocuzione - Tagli, contusioni, abrasioni alle mani e ai piedi - Rumore - Tagli e abrasioni alle mani	<u>LIVELLO DI ATTENZIONE:</u> Elevato durante l'uso della macchina
<u>SCHEDE CORRELATE:</u>	
<u>RICHIAMI DI NORMATIVA TECNICA:</u> - La macchina deve essere collegata all'impianto di terra (art. 271, DPR 547/55); - Quando nelle immediate vicinanze dei ponteggi o del posto di caricamento e sollevamento dei materiali vengono eseguite operazioni a carattere continuativo, si deve costruire un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di 3 m da terra, a protezione contro la caduta di materiali (art. 9, DPR 164/56). - Le cesoie a ghigliottina o a coltelli circolari, quando gli organi taglienti risultano accessibili e pericolosi, debbono essere provvisti di dispositivo atto ad impedire che le mani o altre parti del corpo possano venire a contatto con le lame (artt. 120 e 122, DPR 547/55); - Gli alberi, le pulegge, le cinghie, le funi, le catene di trasmissione, i cilindri ed i coni di frizione, gli ingranaggi e tutti gli altri organi o elementi di trasmissione devono essere protetti ogniqualvolta possono costituire un pericolo (art. 55, DPR 547/55).	
<u>PROCEDURE OPERATIVE:</u> - Per le operazioni di scarico e posizionamento, usare la gru assicurandosi che non vi siano lavoratori nel raggio di azione fino a quando la macchina non sia al livello del suolo; - Posizionare la macchina su terreno piano e assicurarsi che sia stabilmente fissata al suolo; - Tenere sempre le mani ed i piedi lontani dagli organi di movimento e di taglio; - Per la lavorazione di piccoli pezzi, evitare di avvicinare le mani agli organi di taglio usando elementi ausiliari o pezzi speciali per spingere e posizionare il pezzo in lavorazione; - Nel caso di lavorazioni di ferri di notevole lunghezza, il pezzo va sostenuto da due persone, una addetta alla macchina, l'altra a sostenere il pezzo in lavorazione; - Dopo l'uso, togliere l'alimentazione agendo sull'interruttore di banco e, alla fine della giornata lavorativa, agendo anche sull'interruttore del quadro generale di alimentazione.	
<u>D. P. I.:</u> - Casco di protezione durante lo scarico ed il posizionamento - Guanti di protezione contro le aggressioni meccaniche - Indumenti di lavoro di sicurezza (due pezzi o tute) - Occhiali a maschera - Scarpe di sicurezza con suola imperforabile - Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore	
<u>ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI:</u> Copia dei libretti e dei certificati di conformità delle macchine operatrici deve essere depositata nell'ufficio del cantiere, a disposizione delle autorità di controllo.	<u>SORVEGLIANZA SANITARIA:</u> Per livello sonoro > 85 dB(A) visita medica ogni due anni; un anno per livello sonoro > 90 dB(A) (D. Lgs. 277/91).

N° B-c-2

<u>CANTIERE:</u>	
<u>FASE:</u> Opere provvisorie <u>LAVORAZIONE:</u> Macchine per sollevamento e trasporto materiali <u>OPERAZIONE:</u> Utilizzo dell'autogru	<u>ATTREZZATURA DI LAVORO:</u> • Autogru
<u>DESCRIZIONE DELL'OPERAZIONE:</u> Posizionamento ed utilizzo dell'autogru per tutte le operazioni di cantiere che necessitano di operazioni di sollevamento, trasposto, posizionamento di carichi pesanti.	
<u>RISCHI PRINCIPALI:</u> - Schiacciamento del guidatore per ribaltamento della macchina - Investimento durante le manovre - Colpi, urti, schiacciamenti da materiale trasportato - Colpi, impatti e lesioni per rottura funi - Caduta dall'alto della struttura di supporto dei cassoni - Rumore	<u>LIVELLO DI ATTENZIONE:</u> • Molto elevato nelle fasi di posizionamento della macchina e delle varie operazioni <u>SCHEDE CORRELATE:</u>
<u>RICHIAMI DI NORMATIVA TECNICA:</u> - Sui mezzi di sollevamento deve essere indicata la portata massima ammissibile. Qualora tale portata varia col variare delle condizioni d'uso del mezzo, quali l'inclinazione e lunghezza dei bracci di leva, l'entità del carico ammissibile deve essere indicata con esplicito riferimento alle condizioni d'uso (art. 171, DPR 547/55); - Si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico (art.189, DPR 547/55); - I ganci per apparecchi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi di chiusura dell'imbocco o essere conformati, per particolare profilo della superficie interna o limitazione dell'apertura di imbocco, in modo da impedire lo sganciamento delle funi, delle catene e degli altri organi di presa (art. 172, DPR 547/56); - I mezzi di sollevamento e di trasporto, quando ricorrano particolari condizioni di pericolo, devono essere provvisti di appropriati dispositivi acustici e luminosi di segnalazione e di avvertimento (art. 175, DPR 547/55); - Le funi e le catene degli apparecchi di sollevamento devono avere, in rapporto alla portata e allo sforzo massimo ammissibile, un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche e 5 per le catene (art. 179, DPR 547/55); - L'imbracatura dei carichi va effettuata con mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento (art. 181, DPR 547/55).	
<u>PROCEDURE OPERATIVE:</u> - Il diagramma di carico relativo alle portate massime (in funzione dell'inclinazione del braccio, della lunghezza di sviluppo del braccio telescopico), all'area di lavoro (frontale, posteriore o laterale) deve essere attentamente visionato prima di iniziare le operazioni; - I principali dispositivi che devono essere controllati prima dell'uso dell'autogrù sono: limitatore di momento, valvole di massima pressione olio, dispositivi di fine corsa del braccio, interruttori di controllo uscita stabilizzatori, fine corsa di rotazione; - Prima di iniziare le operazioni, il mezzo deve essere posizionato in zona sicura da cedimenti o franamenti del terreno, su base solida, con gli stabilizzatori posizionati e bloccati; - Il gruista deve essere opportunamente formato sull'uso del mezzo; - Prima di effettuare qualsiasi operazione, verificare che il carico o il braccio non possano urtare contro strutture fisse; - Durante le operazioni di traslazione, mantenere il carico il più vicino possibile al terreno; - Gli imbragatori devono rispettare i segnali specifici nel dare le istruzioni al gruista; - Interrompere il lavoro se il vento raggiunge i 50 km/h.	
<u>D. P. I.:</u> - Indumenti di lavoro di sicurezza (due pezzi o tute) - Otoprotettori per il gruista - Casco, guanti , scarpe di sicurezza per gli imbragatori - Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore	
<u>ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI:</u> - Collaudo dell'apparecchio di sollevamento presso l'ISPESL - Collaudo dell'automezzo presso la motorizzazione civile - Verifica trimestrale delle funi a cura dell'utente	<u>SORVEGLIANZA SANITARIA:</u> Per livello sonoro > 85 dB(A), visita medica obbligatoria ogni due anni; per livello > 90 dB(A), ogni anno

N° C-a-1

CANTIERE:	
<u>FASE:</u> Scavi, rilevati, reinterri <u>LAVORAZIONE:</u> Scavi <u>OPERAZIONE:</u> Scavo di splateamento e sbancamento a cielo aperto con mezzi meccanici	<u>ATTREZZATURA DI LAVORO:</u> - Pala meccanica - Escavatore con benna di scavo e martellone
<u>DESCRIZIONE DELL'OPERAZIONE:</u> Viene eseguito uno scavo generale a cielo aperto per realizzare una platea di terreno, utilizzando mezzi meccanici atti allo sbancamento e alla movimentazione del terreno, con materiale di risulta depositato temporaneamente nelle vicinanze dello scavo.	
<u>RISCHI PRINCIPALI:</u> - Investimento da parte di macchine operatrici e mezzi in manovra - Ribaltamento del mezzo con conseguente schiacciamento dell'operatore - Caduta nello scavo - Inalazione di polvere - Rumore	<u>LIVELLO DI ATTENZIONE:</u> Elevato per profondità dello scavo superiore a 1 m.
<u>SCHEDE CORRELATE:</u>	
<u>RICHIAMI DI NORMATIVA TECNICA:</u> - Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza di operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco (art. 12, DPR 164/56); - Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore, quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo (art. 12, DPR 164/56); - Quando siano da temere frane o scossoni, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno (art. 12, DPR 164/56); - Ai lavoratori deve essere fatto esplicito divieto di avvicinarsi alla base della parete di attacco e la zona superiore di pericolo deve essere almeno delimitata mediante opportune segnalazioni spostabili con il progredire dello scavo (art. 12, DPR 164/56); - È vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature (art. 14, DPR 164/56); - Le rampe di accesso al fondo degli scavi di splateamento e sbancamento devono avere una carreggiata solida, atta a resistere al transito dei mezzi impiegati ed una pendenza adeguata agli stessi (art. 4, DPR 164/56); - La larghezza delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 70 cm, oltre la sagoma di ingombro del veicolo (art. 4, DPR 164/56); - Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree scoperte a distanza minore di 5 m, a meno che non si provveda ad una adeguata protezione (art. 11, DPR 164/56); - Le andatoie e passerelle devono essere munite, verso il vuoto, di normali parapetti e tavole fermapiè (art. 29, DPR 164/56); - Idonee armature e precauzioni devono essere adottate nelle sottomurazioni e quando in vicinanza dei relativi scavi vi siano fabbriche o manufatti, le cui fondazioni possano essere scoperte o indebolite dagli scavi (art. 13, DPR 164/56).	
<u>PROCEDURE OPERATIVE:</u> - Le manovre dei mezzi nella zona di operazione devono essere assistite da persona a terra; - Delimitare e picchettare la zona degli scavi; - Prima di iniziare i lavori, assicurarsi che non vi siano persone nel raggio di azione delle macchine operatrici; - L'operatore della macchina per la movimentazione della terra deve essere persona qualificata e addestrata e deve usare la macchina secondo le istruzioni ricevute dal capocantieri; - Non è consentito utilizzare la benna della macchina per il sollevamento o trasporto di persone.	
<u>D. P. I.:</u> - Casco di protezione - Scarpe di sicurezza con suola imperforabile - Indumenti di lavoro di sicurezza (due pezzi o tute) - Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore - Mascherina facciale antipolvere, ove necessario	
<u>ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI:</u> Copia dei libretti e dei certificati di conformità delle macchine operatrici deve essere depositata nell'ufficio del cantiere, a disposizione delle autorità di controllo.	<u>SORVEGLIANZA SANITARIA:</u> Per livello sonoro > 85 dB(A) visita medica ogni due anni; un anno per livello sonoro > 90 dB(A) (D. Lgs. 277/91).

N° C-a-2

<u>CANTIERE:</u>	
<u>FASE:</u> Scavi, rilevati, reinterri <u>LAVORAZIONE:</u> Scavi <u>OPERAZIONE:</u> Scavo a sezione ristretta con piccoli mezzi meccanici e a mano	<u>ATTREZZATURA DI LAVORO:</u> • Miniescavatore tipo Bobcat • Martello pneumatico • Attrezzi manuali (piccone, pala, etc.) • Ausiliari per la movimentazione dei materiali
<u>DESCRIZIONE DELL'OPERAZIONE:</u> Viene eseguito uno scavo a sezione ristretta, a cielo aperto o all'interno di edifici., utilizzando mezzi meccanici di piccole dimensioni e attrezzi manuali. Il materiale di risulta viene depositato temporaneamente nelle vicinanze dello scavo in attesa di essere rimosso.	
<u>RISCHI PRINCIPALI:</u> • Investimento da parte di macchine operatrici e mezzi in manovra • Ribaltamento del mezzo con conseguente schiacciamento dell'operatore • Seppellimento per smottamento del terreno • Caduta nello scavo • Inalazione di polvere • Rumore	<u>LIVELLO DI ATTENZIONE:</u> • Elevato
	<u>SCHEDE CORRELATE:</u>
<u>RICHIAMI DI NORMATIVA TECNICA:</u> • Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza di operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco (art. 12, DPR 164/56); • Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore, quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo (art. 12, DPR 164/56); • Quando siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno (art. 12, DPR 164/56); • Ai lavoratori deve essere fatto esplicito divieto di avvicinarsi alla base della parete di attacco e la zona superiore di pericolo deve essere almeno delimitata mediante opportune segnalazioni spostabili con il progredire dello scavo (art. 12, DPR 164/56); • È vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature (art. 14, DPR 164/56); • Idonee armature e precauzioni devono essere adottate nelle sottomurazioni e quando in vicinanza dei relativi scavi vi siano fabbriche o manufatti, le cui fondazioni possano essere scoperte o indebolite dagli scavi (art.13, DPR 164/56). • È consentito l'impiego di apparecchi elettrici portatili dotati di doppio isolamento e privi di collegamento a terra (art. 2, DM 20.11.1968); • La lunghezza delle scale di accesso agli scavi deve essere tale da sporgere di almeno 1 m oltre il piano di accesso (art.8, DPR 164/56).	
<u>PROCEDURE OPERATIVE:</u> • Le manovre dei mezzi nella zona di operazione devono essere assistite da persona a terra; • Delimitare e picchettare la zona degli scavi; • I lavoratori addetti allo scavo manuale devono operare a distanza di sicurezza dallo escavatore; • Se la natura del terreno non fornisce garanzie sulla sua stabilità, provvedere a puntellare o sbadacchiare le pareti dello scavo; tali misure sono obbligatorie per scavi di profondità superiore a 1,5 m (art. 13, DPR 164/56); • Prima di iniziare i lavori, assicurarsi che non vi siano persone nel raggio di azione delle macchine operatrici; • L'operatore della macchina per la movimentazione della terra deve essere persona qualificata e addestrata e deve usare la macchina secondo le istruzioni ricevute dal capocantiere.	
<u>D. P. I.:</u> • Casco di protezione • Scarpe di sicurezza con suola imperforabile • Indumenti di lavoro di sicurezza (due pezzi o tute) • Guanti di protezione contro le aggressioni meccaniche e guanti imbottiti antivibrazione • Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore • Mascherina facciale antipolvere, ove necessario	
<u>ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI:</u> Copia dei libretti e dei certificati di conformità delle macchine operatrici deve essere depositata nell'ufficio del cantiere, a disposizione delle autorità di controllo.	<u>SORVEGLIANZA SANITARIA:</u> • Per livello sonoro > 85 dB(A) visita medica ogni due anni; un anno per livello sonoro > 90 dB(A) (D. Lgs. 277/91); • Visita medica annuale per operai che usano attrezzi ad aria compressa (D. Lgs. 277/91).

N° C-a-3

<u>CANTIERE:</u>	
<u>FASE:</u> Scavi, rilevati e reinterri <u>LAVORAZIONE:</u> Scavi <u>OPERAZIONE:</u> Trasporto e deposito temporaneo dei materiali nell'area del cantiere	<u>ATTREZZATURA DI LAVORO:</u> • Ausiliari manuali per la movimentazione (carriole) • Ausiliari meccanici (dumper o simili) • Autocarro • Attrezzi di uso manuale (pala, piccone, etc.)
<u>DESCRIZIONE DELL'OPERAZIONE:</u> Il materiale di risulta dello scavo, all'interno o all'esterno di edifici, viene trasportato ad un deposito temporaneo all'interno del cantiere, in attesa di essere, parzialmente o totalmente, riutilizzato oppure avviato a discarica.	
<u>RISCHI PRINCIPALI:</u> • Investimento da parte di macchine operatrici e mezzi in manovra • Ribaltamento del mezzo con conseguente schiacciamento dell'operatore • Seppellimento per smottamento del terreno • Inalazione di polvere • Rumore	<u>LIVELLO DI ATTENZIONE:</u> • Normale
<u>SCHEDE CORRELATE:</u>	
<u>RICHIAMI DI NORMATIVA TECNICA:</u> • Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza di operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco (art. 12, DPR 164/56); • Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore, quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo (art. 12, DPR 164/56); • I materiali e le attrezzature devono essere disposti in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento (Art. 1.1 Sez. II, all. IV, D. Lgs. 494/96); • Quando siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno (art. 12, DPR 164/56); • È vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature (art. 14, DPR 164/56); • Il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie o ricorre ai mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche, per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori (art.48, D. Lgs. 626/94); • Nel caso in cui una movimentazione manuale dei carichi non può essere evitata, il datore di lavoro sottopone i lavoratori alla sorveglianza sanitaria, di cui all'art. 16 (art. 48, D. Lgs. 626/94); • Il datore di lavoro fornisce ai lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi una adeguata informazione e formazione (art.49, D. Lgs. 626/94).	
<u>PROCEDURE OPERATIVE:</u> • I materiali scaricati a terra devono essere accatastati in un'area che assicuri la non interferenza con altre lavorazioni ed in modo da garantirne la stabilità contro cadute o franamenti; • L'area del deposito temporanea deve, per quanto possibile, essere lontana da vie di transito pedonale o dei mezzi meccanici; • Il materiale caricato sull'autocarro non deve superare l'altezza delle sponde del cassone e deve essere opportunamente fissato per impedire lo spostamento o la caduta durante il trasporto; • I lavoratori addetti alle operazioni manuali devono operare a distanza di sicurezza dai mezzi meccanici; • Prima di iniziare i lavori, assicurarsi che non vi siano persone nel raggio di azione delle macchine operatrici; • L'operatore della macchina per la movimentazione della terra deve essere persona qualificata e addestrata e deve usare la macchina secondo le istruzioni ricevute dal capocantiere.	
<u>D. P. I.:</u> • Casco di protezione • Scarpe di sicurezza con suola imperforabile • Indumenti di lavoro di sicurezza (due pezzi o tute) • Guanti di protezione contro le aggressioni meccaniche • Mascherina facciale antipolvere • Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore	
<u>ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI:</u> Copia dei libretti e dei certificati di conformità delle macchine operatrici deve essere depositata nell'ufficio del cantiere, a disposizione delle autorità di controllo.	<u>SORVEGLIANZA SANITARIA:</u> Per livello sonoro > 85 dB(A) visita medica ogni due anni; un anno per livello sonoro > 90 dB(A) (D. Lgs. 277/91).

N° C-a-4

<u>CANTIERE:</u>	
<u>FASE:</u> Scavi <u>LAVORAZIONE:</u> Scavi di sbancamento e splatemento <u>OPERAZIONE:</u> Movimentazione terra	<u>ATTREZZATURA DI LAVORO:</u> • Ruspa • Pala meccanica gommata o cingolata • Autocarro
<u>DESCRIZIONE DELL'OPERAZIONE:</u> La terra di risulta dalle operazioni di scavo, depositata ai bordi dello scavo in posizione di non interferenza, viene caricata sull'autocarro mediante la pala meccanica e trasportato a discarica autorizzata.	
<u>RISCHI PRINCIPALI:</u> • Investimento dei mezzi in manovra • Ribaltamento dei mezzi nello scavo • Urti, colpi, impatti, compressioni • Incendio del carburante • Scuotimenti • Rumore • Inalazione di polvere	<u>LIVELLO DI ATTENZIONE:</u> • Normale • Elevata durante le manovre dei mezzi
	<u>SCHEDE CORRELATE:</u>
<u>RICHIAMI DI NORMATIVA TECNICA:</u> • Le macchine devono essere costruite, installate e mantenute in modo da evitare scuotimenti o vibrazioni (art. 46, DPR 547/55); • È vietato pulire, oliare, o ingrassare a mano gli organi e gli elementi in moto delle macchine, nonché compiere qualsiasi operazione di riparazione o registrazione (artt. 48 e 49, DPR 547/55); • I mezzi di sollevamento e trasporto devono risultare appropriati, per quanto riguarda la sicurezza, alla natura, forma e volume dei carichi, nonché alle condizioni d'impiego (art. 168, DPR 547/55); • Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico, in relazione al tipo di mezzo stesso, alla sua velocità, alle accelerazioni in fase di avviamento e di arresto ed alle caratteristiche del percorso (art. 169, DPR 547/55); • I mezzi di sollevamento e trasporto, quando ricorrano specifiche condizioni di pericolo, devono essere provvisti di appropriati dispositivi acustici e luminosi di segnalazione (art. 175, DPR 547/55); • Il posto di manovra, quando non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo (art.12, DPR 164/56).	
<u>PROCEDURE OPERATIVE:</u> • Allontanare preventivamente le persone dal raggio di azione della macchina; • Controllare l'efficienza dei comandi e la funzionalità dell'avvisatore acustico, del segnalatore di retromarcia e del girofaro; • Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico; • Azionare il girofaro prima di iniziare le operazioni; • Non ammettere a bordo della macchina altre persone; • Trasportare il carico a benna abbassata; • Durante i rifornimenti di carburante, spegnere il motore e non fumare; • Dopo l'uso, parcheggiare la macchina in posizione sicura, abbassare la benna a terra e azionare il freno di stazionamento; • Tenere in cantiere un estintore a polvere o a CO₂.	
<u>D. P. I.:</u> • Casco di protezione • Calzature di sicurezza con suola imperforabile • Indumenti di lavoro di sicurezza (due pezzi o tute) • Guanti di protezione meccanica • Cuffie o tappi auricolari, secondo la valutazione del rischio rumore • Mascherine antipolvere, ove necessario	
<u>ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI:</u> Copia dei libretti e dei certificati di conformità delle macchine operatrici deve essere depositata nell'ufficio del cantiere, a disposizione delle autorità di controllo.	<u>SORVEGLIANZA SANITARIA:</u> • Per livello sonoro > 85 dB(A) visita medica ogni due anni; un anno per livello sonoro è > 90 dB(A) (D. Lgs. 277/91); • Visita annuale per lavoratori soggetti a vibrazioni o scuotimenti (D. Lgs. 277/91).

N° C-b-1

<u>CANTIERE:</u>	
<u>FASE:</u> Scavi, rilevati e reinterri <u>LAVORAZIONE:</u> Reinterri e rilevati <u>OPERAZIONE:</u> Reinterro e compattazione del terreno	<u>ATTREZZATURA DI LAVORO:</u> • Ruspa • Macchina compattatrice (a piastra vibrante, con motore a scoppio) oppure rullo compressore • Autocarro • Utensili di suo comune (piccone, pala, etc.)
<u>DESCRIZIONE DELL'OPERAZIONE:</u> Viene eseguito il reinterro di scavi precedentemente eseguiti a mano e/o con mezzi meccanici, operando la compattazione del terreno mediante apposita macchina operatrice.	
<u>RISCHI PRINCIPALI:</u> • Investimento da parte di macchine operatrici e mezzi in manovra • Ribaltamento del mezzo con conseguente schiacciamento dell'operatore • Seppellimento per smottamento del terreno • Inalazione di polvere • Inalazione di sostanze nocive (gas di scarico) • Vibrazioni • Rumore	<u>LIVELLO DI ATTENZIONE:</u> • Normale
<u>SCHEDE CORRELATE:</u>	
<u>RICHIAMI DI NORMATIVA TECNICA:</u> • Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza di operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco (art. 12, DPR 164/56); • Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore, quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo (art. 12, DPR 164/56); • Quando siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno (art. 12, DPR 164/56); • È vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature (art. 14, DPR 164/56); • Il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie o ricorre ai mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche, per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori (art.48, D. Lgs. 626/94); • Nel caso in cui una movimentazione manuale dei carichi non può essere evitata, il datore di lavoro sottopone i lavoratori alla sorveglianza sanitaria, di cui all'art. 16 (art. 48, D. Lgs. 626/94); • Il datore di lavoro fornisce ai lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi una adeguata informazione e formazione (art.49, D. Lgs. 626/94).	
<u>PROCEDURE OPERATIVE:</u> • Il materiale caricato sull'autocarro non deve superare l'altezza delle sponde del cassone e deve essere opportunamente fissato per impedire lo spostamento o la caduta durante il trasporto; • I lavoratori addetti alle operazioni manuali devono operare a distanza di sicurezza dai mezzi meccanici; • Prima di iniziare i lavori, assicurarsi che non vi siano persone nel raggio di azione delle macchine operatrici; • L'operatore della macchina, per la movimentazione della terra, deve essere persona qualificata e addestrata e deve usare la macchina secondo le istruzioni ricevute dal capocantiere; • Eseguire i lavori operando da posizione sicura, non soggetta alla caduta o all'investimento di materiali.	
<u>D. P. I.:</u> • Casco di protezione • Scarpe di sicurezza con suola imperforabile • Indumenti di lavoro di sicurezza (due pezzi o tute) • Guanti di protezione contro le aggressioni meccaniche e guanti imbottiti antivibrazione • Mascherina facciale antipolvere • Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore	
<u>ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI:</u> Copia dei libretti e dei certificati di conformità delle macchine operatrici deve essere depositata nell'ufficio del cantiere, a disposizione delle autorità di controllo.	<u>SORVEGLIANZA SANITARIA:</u> • Per livello sonoro > 85 dB(A) visita medica ogni due anni; un anno per livello sonoro > 90 dB(A) (D. Lgs. 277/91); • Visita medica annuale per operai che usano attrezzi ad aria compressa (D. Lgs. 277/91).

N° C-b-2

<u>CANTIERE:</u>	
<u>FASE:</u> Scavi, rilevati, reinterri <u>LAVORAZIONE:</u> Reinterri e rilevati <u>OPERAZIONE:</u> Formazione di rilevati con macchina operatrice	<u>ATTREZZATURA DI LAVORO:</u> • Ruspa • Rullo compressore o macchina compattatrice a piastra vibrante • Autocarro • Attrezzi di uso comune (piccone, pala, etc.)
<u>DESCRIZIONE DELL'OPERAZIONE:</u> Il terreno, proveniente da scavi, viene utilizzato per formare un rilevato, procedendo per strati ed eseguendo la compattazione mediante macchina operatrice.	
<u>RISCHI PRINCIPALI:</u> • Investimento da parte di macchine operatrici e mezzi in manovra • Ribaltamento del mezzo con conseguente schiacciamento dell'operatore • Seppellimento per smottamento del terreno • Inalazione di polvere • Inalazione di sostanze nocive (gas di scarico) • Vibrazioni • Rumore	<u>LIVELLO DI ATTENZIONE:</u> • Normale
	<u>SCHEDE CORRELATE:</u>
<u>RICHIAMI DI NORMATIVA TECNICA:</u> • Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza di operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco (art. 12, DPR 164/56); • Il posto di manovra dell'addetto alla ruspa, quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo (art. 12, DPR 164/56); • Quando siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno (art. 12, DPR 164/56); • Il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie o ricorre ai mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche, per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori (art.48, D. Lgs. 626/94).	
<u>PROCEDURE OPERATIVE:</u> • Delimitare e picchettare la zona destinata ad accogliere il terrapieno; • Realizzazione il terrapieno procedendo per strati paralleli di circa 20 cm e operando la compattazione del terreno per ogni strato; • Il personale a terra, addetto ad operazioni di rifinitura e pulizia, non deve operare nel raggio di azione delle macchine operatrici; • Le operazioni di compattazione non devono interferire con quelle di movimentazione della terra mediante la ruspa; utilizzare percorsi differenziati; • Non è consentito utilizzare, per la realizzazione dei rilevati, terreni argillosi, che diventano instabili per assorbimento di acqua.	
<u>D. P. I.:</u> • Casco di protezione • Scarpe di sicurezza con suola imperforabile • Indumenti di lavoro di sicurezza (due pezzi o tute) • Guanti di protezione contro le aggressioni meccaniche e guanti imbottiti antivibrazione • Mascherina facciale antipolvere • Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore	
<u>ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI:</u> Copia dei libretti e dei certificati di conformità delle macchine operatrici deve essere depositata nell'ufficio del cantiere, a disposizione delle autorità di controllo.	<u>SORVEGLIANZA SANITARIA:</u> • Per livello sonoro > 85 dB(A) visita medica ogni due anni; un anno per livello sonoro > 90 dB(A) (D. Lgs. 277/91); • Visita medica annuale per operai che usano attrezzi ad aria compressa (D. Lgs. 277/91).

N° D-b-1

<u>CANTIERE:</u>	
<u>FASE:</u> Opere di fondazione <u>LAVORAZIONE:</u> Strutture in c.a. <u>OPERAZIONE:</u> Casseratura e armatura delle fondazioni	<u>ATTREZZATURA DI LAVORO:</u> • Sega circolare • Taglia-piegaferri • Ausiliari per la movimentazione dei carichi • Attrezzi di carpenteria (martello, tenaglie, etc.)
<u>DESCRIZIONE DELL'OPERAZIONE:</u> A scavo di fondazione ultimato, si eseguono le operazioni di casseratura e successivamente di armatura della fondazione, con esecuzione in cantiere delle operazioni di taglio del legname e di taglio e assemblaggio dei ferri di armatura.	
<u>RISCHI PRINCIPALI:</u> • Caduta negli scavi • Caduta di materiale dal bordo degli scavi • Tagli, abrasioni, contusioni alle mani nell'esecuzione dei casseri e delle armature • Movimentazione manuale dei carichi • Elettrocuzione • Proiezione di schegge • Rumore • Inalazione di polvere	<u>LIVELLO DI ATTENZIONE:</u> • Normale • Elevato nell'uso delle macchine
<u>SCHEDE CORRELATE:</u> • B-b-2. Sega circolare • B-b-3. Taglia-piegaferri	
<u>RICHIAMI DI NORMATIVA TECNICA:</u> • Le sega circolare deve essere provvista di solida cuffia, di un coltello divisore in acciaio e di schermi messi ai due lati della lama (art. 109, DPR 547/55); • Le cesoie a ghigliottina o a coltelli circolari, quando gli organi taglienti risultano accessibili e pericolosi, debbono essere provvisti di dispositivo atto ad impedire che le mani o altre parti del corpo possano venire a contatto con le lame (artt. 120 e 122, DPR 547/55); • Le macchine devono essere collegate all'impianto di terra (art. 271, DPR 547/55); • Quando nelle immediate vicinanze dei ponteggi o del posto di caricamento e sollevamento dei materiali vengono eseguite operazioni a carattere continuativo, si deve costruire un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di 3 m da terra, a protezione contro la caduta di materiali (art. 9, DPR 164/56); • Il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie e ricorre ai mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche, per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi (art. 48, D. Lgs. 626/94).	
<u>PROCEDURE OPERATIVE:</u> • Le pareti laterali dei casseri devono essere opportunamente puntellate e controventate per evitarne il cedimento durante il getto; • Le armature devono essere preventivamente assemblate, adagiate sul bordo del cassero e quindi posizionate al suo interno con gli opportuni distanziatori; • Ove necessario, installare adeguate passatoie con tavole di legno, evitando di camminare direttamente sui ferri di armatura; • Impiegare, ove necessario, scale a mano regolamentari; • La movimentazione di materiale pesante, di peso superiore a 30 kg, oppure ingombrante deve avvenire mediante ausiliari meccanici oppure distribuendo il peso fra più persone.	
<u>D. P. I.:</u> • Casco di protezione • Guanti di protezione contro le aggressioni meccaniche • Indumenti di lavoro di sicurezza (due pezzi o tute) • Scarpe di sicurezza con suola imperforabile • Occhiali paraschegge • Mascherina facciale antipolvere, ove necessario • Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore	
<u>ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI:</u> Copia dei libretti e dei certificati di conformità delle macchine operatrici deve essere depositata nell'ufficio del cantiere, a disposizione delle autorità di controllo.	<u>SORVEGLIANZA SANITARIA:</u> • La vaccinazione antitetanica è obbligatoria per tutti i lavoratori edili; • Per livello sonoro > 85 dB(A) visita medica ogni due anni; un anno per livello sonoro > 90 dB(A) (D. Lgs. 277/91).

N° D-b-2

<u>CANTIERE:</u>	
<u>FASE:</u> Opere di fondazione <u>LAVORAZIONE:</u> Strutture in c.a. <u>OPERAZIONE:</u> Getto del cls. con autobetoniera	<u>ATTREZZATURA DI LAVORO:</u> - Autobetoniera con autopompa - Attrezzi manuali di uso corrente (pale manuali)
<u>DESCRIZIONE DELL'OPERAZIONE:</u> Viene eseguito il getto di cls mediante betoniera munita di autopompa; la proboscide viene azionata da posizione sopraelevata e si provvede alla distribuzione e livellamento del cls nei casseri mediante attrezzi manuali.	
<u>RISCHI PRINCIPALI:</u> - Tagli, abrasioni, impatti con organi in movimento dell'autobetoniera - Caduta dall'alto dell'addetto allo sciacquaggio della betoniera sulla bocca di caricamento - Caduta di materiale dall'alto - Ribaltamento dell'autopompa - Rumore	<u>LIVELLO DI ATTENZIONE:</u> - Normale - Elevato per l'operatore della proboscide
<u>SCHEDE CORRELATE:</u>	
<u>RICHIAMI DI NORMATIVA TECNICA:</u> - La velocità dei mezzi meccanici di trasporto deve essere regolata secondo le caratteristiche del percorso, la natura del carico e le possibilità di arresto del mezzo (art.215, DPR 547/55); - Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico (art. 189, DPR 547/55); - Gli elementi delle macchine, quando costituiscono un pericolo, devono essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza (art. 41, DPR 547/55).	
<u>PROCEDURE OPERATIVE:</u> - Assistere le manovre dell'autobetoniera mediante personale a terra; - Prima di iniziare il getto, provvedere a stabilizzare l'autopompa; - Accertarsi che non vi siano persone estranee nel raggio di azione della proboscide, soggetti al colpo di frusta; - L'operatore della proboscide deve operare su base stabile ed in posizione di equilibrio, al fine di non perderne il controllo durante il getto; ogni cambiamento di posizione deve essere fatto dopo l'arresto dell'autopompa; - In corrispondenza della bocca di caricamento del calcestruzzo dovrà essere installato un piano di lavoro munito di parapetto normale con tavola fermapiède raggiungibile mediante scala a pioli; - La fase di getto deve avvenire sotto la sorveglianza ed in base alle indicazioni di un addetto a terra; - Verificare periodicamente la pressione di gonfiaggio dei pneumatici del mezzo.	
<u>D. P. I.:</u> I lavoratori a terra devono essere muniti di: - Casco di protezione - Guanti di protezione contro le aggressioni meccaniche - Indumenti di lavoro di sicurezza (due pezzi o tute) - Scarpe di sicurezza con suola imperforabile - Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore	
<u>ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI:</u> Copia dei libretti e dei certificati di conformità delle macchine operatrici deve essere depositata nell'ufficio del cantiere, a disposizione delle autorità di controllo.	<u>SORVEGLIANZA SANITARIA:</u> Per livello sonoro > 85 dB(A) visita medica ogni due anni; un anno per livello sonoro > 90 dB(A) (D. Lgs. 277/91).

N° D-b-3

<u>CANTIERE:</u>	
<u>FASE:</u> Opere di fondazione <u>LAVORAZIONE:</u> Strutture in c.a. <u>OPERAZIONE:</u> Vibratura del getto di cls.	<u>ATTREZZATURA DI LAVORO:</u> • Vibratore elettrico a spillo per cls. • Andatoie in legno • Attrezzatura manuale di uso comune (pinza, tenaglia, etc.)
<u>DESCRIZIONE DELL'OPERAZIONE:</u> Subito dopo il getto del cls., viene applicato il vibratore elettrico, al fine di compattarlo ed eliminare bolle d'aria.	
<u>RISCHI PRINCIPALI:</u> • Caduta a livello • Caduta nello scavo • Vibrazioni	<u>LIVELLO DI ATTENZIONE:</u> • Normale
	<u>SCHEDE CORRELATE:</u>
<u>RICHIAMI DI NORMATIVA TECNICA:</u> • I vibratori elettrici devono essere alimentati a tensione non superiore a 50 V verso terra; • La tensione di sicurezza deve essere ottenuta mediante idonei trasformatori riduttori portatili, con grado di protezione non inferiore a IP 44 (Norma CEI 14-6).	
<u>PROCEDURE OPERATIVE:</u> • I cavi elettrici degli utensili mobili o portatili devono essere protetti dal bagnato e da possibili danneggiamenti da calpestio e pertanto vanno tenuti sollevati dal suolo; • Non tenere lo spillo in funzione fuori dal getto; • Azionare l'attrezzo con movimenti regolari, operando da postazione stabile; • Qualora necessario, allestire adeguate andatoie in legno; • Usare opportune protezioni, se nel cls sono presenti additivi chimici.	
<u>D. P. I.:</u> • Casco di protezione • Guanti di protezione contro le aggressioni meccaniche e chimiche (se necessario) • Indumenti di lavoro di sicurezza (due pezzi o tute) • Scarpe di sicurezza con suola imperforabile	
<u>ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI:</u>	<u>SORVEGLIANZA SANITARIA:</u> I lavoratori soggetti a vibrazione sono sottoposti a visita medica annuale (D. Lgs. 277/91).

N° E-a-1

<u>CANTIERE:</u>	
<u>FASE:</u> Opere in elevazione <u>LAVORAZIONE:</u> Strutture verticali in c.a. <u>OPERAZIONE:</u> Casseratura, armatura e getto dei pilastri	<u>ATTREZZATURA DI LAVORO:</u> • Sega circolare • Taglia-piegaferri • Autobetoniera con autopompa • Gru a torre • Attrezzi di carpenteria (martello, tenaglie, etc.)
<u>DESCRIZIONE DELL'OPERAZIONE:</u> Vengono allestiti i casseri per i pilastri della costruzione e installati i ferri di armatura, utilizzando la gru a torre per la movimentazione dei materiali; si procede quindi al getto mediante autobetoniera e autopompa.	
<u>RISCHI PRINCIPALI:</u> • Caduta dall'alto • Caduta di materiale dall'alto • Urti, colpi, impatti, compressioni durante la movimentazione dei materiali • Inalazione di sostanze nocive provenienti dal legname di carpenteria e olii disarmanti • Produzione di schegge nell'uso della sega circolare • Tagli, abrasioni, contusioni alle mani nell'esecuzione dei casseri e delle armature • Rumore	<u>LIVELLO DI ATTENZIONE:</u> • Normale al livello del suolo • Elevato per lavori ai piani superiori
	<u>SCHEDE CORRELATE:</u> • B-b-2. Sega circolare • B-b-3. Taglia-piegaferri • B-c-1. Installazione e uso della gru a torre • D-b-2. Getto cls. con autobetoniera
<u>RICHIAMI DI NORMATIVA TECNICA:</u> • Nei lavori che sono eseguiti ad un'altezza superiore ai m 2, devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, impalcature o ponteggi o idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose (art. 16, DPR 164/56); • Nella esecuzione di opere a struttura in conglomerato cementizio, quando non si provveda alla costruzione da terra di una normale impalcatura con montanti, prima di iniziare la erezione delle casseformi per il getto dei pilastri perimetrali, deve essere sistemato, in corrispondenza al piano raggiunto, un regolare ponte di sicurezza a sbalzo, avente larghezza utile di almeno 1,20 m (art. 28, DPR 164/56); • In corrispondenza ai luoghi di transito o stazionamento deve essere sistemato, all'altezza del solaio di copertura del piano terreno, un impalcato di sicurezza (mantovana) a protezione contro la caduta di materiali dall'alto (art. 28, DPR 164/56); • Sopra i ponti di servizio e sulle impalcature in genere è vietato qualsiasi deposito, eccettuato quello temporaneo dei materiali ed attrezza necessari ai lavori (art. 18, DPR 164/56).	
<u>PROCEDURE OPERATIVE:</u> • Per il sollevamento dei materiali sciolti non è consentito l'uso delle forche e delle piattaforme semplici; utilizzare idonei cassoni metallici a quattro montanti per impedire la rotazione; • Utilizzare funi di imbracatura con ganci a strozzamento che permettano di avvolgere strettamente i materiali; • Per lavorazioni eseguite fino a 2 m, allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a 90 cm; • Utilizzare piattaforme di lavoro dotate di parapetto, dotate di propria incastellatura poggiante direttamente sul terreno oppure appoggiate direttamente sulla parte di armatura già costruita; • I casseri per pilastri da gettare isolatamente vanno trattenuti al piede, sostenuti con puntelli inclinati in almeno due direzioni tra loro perpendicolari e collegati orizzontalmente in testa ai pilastri vicini; • Usare solo scale metalliche, affrancate in testa e al piede; • Proteggere i ferri di ripresa con tavole fissate alla sommità degli stessi.	
<u>D. P. I.:</u> • Casco di protezione • Indumenti di lavoro di sicurezza (due pezzi o tute) • Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore • Guanti di protezione contro le aggressioni meccaniche e chimiche • Scarpe di sicurezza con suola imperforabile • Maschera facciale con filtro specifico	
<u>ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI:</u> Copia dei libretti e dei certificati di conformità delle macchine operatrici deve essere depositata nell'ufficio del cantiere, a disposizione delle autorità di controllo.	<u>SORVEGLIANZA SANITARIA:</u> • Per livello sonoro > 85 dB(A) visita medica ogni due anni; un anno per livello sonoro > 90 dB(A) (D. Lgs. 277/91); • La vaccinazione antitetanica è obbligatoria per tutti i lavoratori edili.

N° E-a-2

<u>CANTIERE:</u>	
<u>FASE:</u> Opere in elevazione <u>LAVORAZIONE:</u> Strutture in c.a. <u>OPERAZIONE:</u> Banchinaggio, armatura e getto dei solai	<u>ATTREZZATURA DI LAVORO:</u> • Sega circolare • Taglia-piegaferri • Autobetoniera con autopompa • Gru a torre • Attrezzi di carpenteria (martello, tenaglie, etc.)
<u>DESCRIZIONE DELL'OPERAZIONE:</u> Viene eseguito il banchinaggio del solaio con tavole e puntelli a cravatta (cristi), vengono posizionati i travetti prefabbricati o laterizi e installati i ferri di armatura, utilizzando la gru a torre per la movimentazione dei materiali; si procede quindi al getto mediante autobetoniera e autopompa.	
<u>RISCHI PRINCIPALI:</u> • Caduta dall'alto dal perimetro del solaio e nei vuoti del solaio stesso • Caduta di materiale dall'alto • Urti, colpi, impatti, compressioni durante la movimentazione dei materiali e olii disarmanti • Inalazione di sostanze nocive provenienti dal legname di carpenteria • Produzione di schegge nell'uso della sega circolare • Tagli, abrasioni, contusioni alle mani nell'esecuzione dei casseri e delle armature • Rumore	<u>LIVELLO DI ATTENZIONE:</u> • Normale al livello del suolo • Elevato per lavori ai piani superiori
	<u>SCHEDE CORRELATE:</u> • B-b-2. Sega circolare • B-b-3. Taglia-piegaferri • B-c-1. Installazione e uso della gru a torre • D-b-2. Getto cls. con autobetoniera
<u>RICHIAMI DI NORMATIVA TECNICA:</u> • Nei lavori che sono eseguiti ad un'altezza superiore ai m 2, devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, impalcature o ponteggi o idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose (art. 16, DPR 164/56); • Le armature di sostegno del cassero per il getto della successiva soletta o della trave perimetrale non devono essere lasciate sporgere dal filo del fabbricato più di 40 cm per l'affrancamento della sponda esterna del cassero medesimo (art.28, DPR 164/56); • Le andate devono avere larghezza non inferiore a 60 cm, pendenza non superiore al 50%, devono essere munite di listelli trasversali a distanza di un passo d'uomo e devono essere munite verso il vuoto di normali parapetti (art. 29, DPR 164/56); • Sopra i ponti di servizio e sulle impalcature in genere è vietato qualsiasi deposito, eccettuato quello temporaneo dei materiali ed attrezza necessari ai lavori (art. 18, DPR 164/56).	
<u>PROCEDURE OPERATIVE:</u> • Le aperture lasciate nei solai o nelle rampe delle scale o nelle piattaforme di lavoro devono essere munite di normale parapetto e da tavola fermapiè oppure devono essere coperte con un tavolato solidamente fissato al piano di lavoro; • Disporre i puntelli di banchinaggio del solaio in posizione corrispondente a quella dei puntelli del solaio inferiore; • Proteggere i ferri di ripresa con tavole fissate alla sommità degli stessi; • Vietare ai lavoratori di camminare direttamente sui laterizi o travetti o ferri di armatura, predisponendo un paio di tavole affiancate per gli spostamenti sopra in solaio; • Per il sollevamento dei materiali sciolti non è consentito l'uso delle forche e delle piattaforme semplici; utilizzare idonei cassoni metallici a quattro montanti per impedire la rotazione; • Utilizzare funi di imbracatura con ganci a strozzamento che permettano di avvolgere strettamente i materiali; • Usare solo scale metalliche, affrancate in testa e al piede; • Predisporre idonee postazioni di lavoro per l'esecuzione della cassetta, del banchinaggio, il posizionamento dei ferri d'armatura, dei laterizi e per il getto del calcestruzzo.	
<u>D. P. I.:</u> • Casco di protezione • Indumenti di lavoro di sicurezza (due pezzi o tute) • Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore • Guanti di protezione contro le aggressioni meccaniche e chimiche • Scarpe di sicurezza con suola imperforabile	
<u>ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI:</u> Copia dei libretti e dei certificati di conformità delle macchine operatrici deve essere depositata nell'ufficio del cantiere, a disposizione delle autorità di controllo.	<u>SORVEGLIANZA SANITARIA:</u> Per livello sonoro > 85 dB(A) visita medica ogni due anni; un anno per livello sonoro > 90 dB(A) (D. Lgs. 277/91).

N° M-a-1

<u>CANTIERE:</u>	
<u>FASE:</u> Smobilizzo del cantiere <u>LAVORAZIONE:</u> Smontaggio e trasporto <u>OPERAZIONE:</u> Smontaggio opere provvisoriale e macchine di cantiere	<u>ATTREZZATURA DI LAVORO:</u> • Autogrù • Autocarro con gru idraulica • Carrello elevatore • Attrezzi di uso comune (pinze, chiavi, etc.)
<u>DESCRIZIONE DELL'OPERAZIONE:</u> Completati i lavori, si procede allo smontaggio delle opere provvisoriale (ponteggio, elevatori, etc.), alla rimozione delle macchine di cantiere (betoniera, taglia-piègaferri, sega circolare, etc.) ed al loro trasporto mediante autocarro.	
<u>RISCHI PRINCIPALI:</u> • Caduta dall'alto • Caduta di materiale dall'alto • Urti, colpi, impatti, compressioni alle mani • Investimento da mezzi in manovra • Movimentazione manuale dei carichi • Rumore	<u>LIVELLO DI ATTENZIONE:</u> • Elevato durante la movimentazione dei carichi • Elevato durante i lavori ad altezza dal suolo
	<u>SCHEDE CORRELATE:</u>
<u>RICHIAMI DI NORMATIVA TECNICA:</u> • Al montaggio ed allo smontaggio dei ponteggi metallici deve essere adibito personale pratico e fornito di attrezzi appropriati ed in buon stato di manutenzione (art. 36, DPR 164/56); • E' fatto divieto di gettare dall'alto gli elementi del ponte (art. 38, DPR 164/56); • E fatto divieto di salire e scendere lungo i montanti (art. 38, DPR 164/56); • Il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie o ricorre ai mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche, per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori (art. 48, D. Lgs. 626/94); • Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi ad opera dei lavoratori, il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie, ricorre ai mezzi appropriati o fornisce ai lavoratori stessi i mezzi adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale (art. 48, D. Lgs. 626/94).	
<u>PROCEDURE OPERATIVE:</u> • Tutte le operazioni di smontaggio devono essere iniziate partendo dall'alto; • Nelle opere di smontaggio del ponteggio i lavoratori addetti devono utilizzare le cinture di sicurezza con bretelle, cosciali e fune di trattenuta lunga al massimo 1,5 m, assicurata con anello scorrevole a cavo di acciaio fissata a montanti del ponteggio; • Le funi di trattenuta devono essere due, di cui una sempre assicurata al cavo di acciaio; • I lavoratori devono evitare di sostare o transitare al di sotto dei carichi sospesi, intervenendo, nelle operazioni di assistenza a terra, soltanto quando il carico è stato abbassato al livello del suolo; • Prima di iniziare la rimozione delle macchine di cantiere, assicurarsi di avere disattivato l'alimentazione elettrica; • Delimitare la zona interessata alle operazioni di smontaggio con barriere mobili o mezzi equivalenti; • Non depositare o ammassare il materiale smontato in zone di transito o passaggio dei lavoratori o dei mezzi; • I materiali depositati a terra devono essere accatastati in modo da garantire la stabilità contro la caduta, il ribaltamento ed il rotolamento.	
<u>D. P. L.:</u> • Casco di protezione • Scarpe di sicurezza • Guanti di protezione contro le aggressioni meccaniche • Indumenti di lavoro di sicurezza (due pezzi o tute) • Otoprotettori in base alla valutazione del rischio rumore	
<u>ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI:</u> Copia dei libretti e dei certificati di conformità delle macchine operatrici deve essere depositata nell'ufficio del cantiere, a disposizione delle autorità di controllo.	<u>SORVEGLIANZA SANITARIA:</u> Per livello di rumore > 85 dB(A), visita biennale; per livello > 90 dB(A), visita annuale (D. Lgs. 277/91).

N° M-a-2

<u>CANTIERE:</u>	
<u>FASE:</u> Smobilizzo del cantiere <u>LAVORAZIONE:</u> Smontaggio e trasporto <u>OPERAZIONE:</u> Smontaggio e trasporto box	<u>ATTREZZATURA DI LAVORO:</u> - Autocarro con gruetta - Attrezzi elettrici portatili (svitatore, flex, etc.) - Attrezzi di uso comune (pinze, chiavi, etc.)
<u>DESCRIZIONE DELL'OPERAZIONE:</u> Si procede alla rimozione dei prefabbricati adibiti a spogliatoio-mensa per i lavoratori e ad ufficio, previa rimozione degli allacciamenti (elettricità, fognatura, etc.), utilizzando un autocarro munito di gruetta per il sollevamento e trasporto.	
<u>RISCHI PRINCIPALI:</u> - Caduta di materiale dall'alto - Urti, colpi, impatti, compressioni alle mani - Investimento da mezzo in manovra - Movimentazione manuale dei carichi - Elettrocuzione	<u>LIVELLO DI ATTENZIONE:</u> Normale
	<u>SCHEDE CORRELATE:</u> A-c-1. Trasporto e posa box
<u>RICHIAMI DI NORMATIVA TECNICA:</u> - Il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie o ricorre ai mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche, per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori (art. 48, D. Lgs. 626/94); - Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi ad opera dei lavoratori, il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie, ricorre ai mezzi appropriati o fornisce ai lavoratori stessi i mezzi adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale (art. 48, D. Lgs. 626/94); - La velocità dei mezzi meccanici di trasporto deve essere regolata, oltre che dalle caratteristiche del percorso e possibilità di arresto del mezzo, dalla natura del carico (art. 215, DPR 547/55); - È vietato effettuare, durante il trasporto, operazioni di attacco e di distacco dei mezzi di trasporto (art. 217, DPR 547/55).	
<u>PROCEDURE OPERATIVE:</u> - Utilizzare apparecchi elettrici portatili a doppio isolamento, di classe II; - I lavoratori devono evitare di sostare o transitare al di sotto dei carichi sospesi, intervenendo, nelle operazioni di assistenza a terra, soltanto quando il carico è stato abbassato al livello del suolo; - Delimitare la zona interessata alle operazioni di smontaggio con barriere mobili o mezzi equivalenti; - Per le operazioni di carico i prefabbricati devono essere imbragati, utilizzando i ganci di fissaggio delle funi previsti dal fabbricante; - I box, per le operazioni di trasporto, devono essere vuotati di ogni oggetto pesante non direttamente collegato con la struttura.	
<u>D. P. I.:</u> - Casco di protezione durante il carico su automezzo - Scarpe di sicurezza - Guanti di protezione contro le aggressioni meccaniche - Indumenti di lavoro di sicurezza (due pezzi o tute)	
<u>ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI:</u>	<u>SORVEGLIANZA SANITARIA:</u> Per livello di rumore > 85 dB(A), visita biennale; per livello > 90 dB(A), visita annuale (D. Lgs. 277/91).

N° M-a-3

<u>CANTIERE:</u>	
<u>FASE:</u> Smobilizzo cantiere <u>LAVORAZIONE:</u> Smontaggio e trasporto <u>OPERAZIONE:</u> Rimozione recinzione e pulizia	<u>ATTREZZATURA DI LAVORO:</u> • Attrezzi di uso comune (pinze, tenaglie, etc.) • Attrezzi per la pulizia (scope, detersivi, ramazze, etc.) • Attrezzi per la movimentazione manuale dei carichi
<u>DESCRIZIONE DELL'OPERAZIONE:</u> A completamento delle operazioni di smobilizzo del cantiere, viene rimossa la recinzione e viene eseguita la pulizia finale della costruzione	
<u>RISCHI PRINCIPALI:</u> • Inalazione di polvere • Caduta a livello • Movimentazione manuale dei carichi • Danni alle mani per contatto con prodotti aggressivi	<u>LIVELLO DI ATTENZIONE:</u> • Normale
<u>SCHEDE CORRELATE:</u> •	
<u>RICHIAMI DI NORMATIVA TECNICA:</u> • Il datore di lavoro fornisce ai lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere (art. 35, D. Lgs. 626/94); • Le attrezzature di lavoro devono essere sottoposte a verifica periodica (art. 36, D.Lgs. 626/94); • Devono essere adottate le misure organizzative necessarie per evitare o ridurre al minimo la necessità di movimentazione manuale dei carichi (art. 48, D.Lgs. 626/94); • Il datore di lavoro fornisce ai lavoratori informazioni sui carichi da trasportare manualmente ed assicura loro una formazione adeguata (art. 49, D.Lgs. 626/94).	
<u>PROCEDURE OPERATIVE:</u> • Bagnare il terreno in caso di produzione eccessiva di polvere; • Impartire corrette istruzioni per la movimentazione manuale dei carichi; • Verificare la funzionalità delle attrezzature.	
<u>D. P. I.:</u> • Indumenti di lavoro di sicurezza (due pezzi o tute) • Guanti contro le aggressioni meccaniche • Scarpe di sicurezza con suola imperforabile • Mascherina facciale antipolvere	
<u>ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI:</u>	<u>SORVEGLIANZA SANITARIA:</u>

N° N-a-1

<u>CANTIERE:</u>	
<u>FASE:</u> Opere stradali <u>LAVORAZIONE:</u> Scavi <u>OPERAZIONE:</u> Taglio dell'asfalto	<u>ATTREZZATURA DI LAVORO:</u> • Tagliasfalto a disco/martello
<u>DESCRIZIONE DELL'OPERAZIONE:</u> Viene eseguito il taglio del manto stradale, previo tracciamento del percorso, con macchina tagliasfalto a motore carrellata a disco smerigliato rotante oppure a batti-martello, comandata da operatore munito dei prescritti DPI.	
<u>RISCHI PRINCIPALI:</u> • Tagli, abrasioni, contusioni agli arti inferiori • Contatto con organi rotanti • Proiezione di schegge • Vibrazioni per tagliasfalto a martello • Inalazione di polveri • Rumore	<u>LIVELLO DI ATTENZIONE:</u> • Elevato
	<u>SCHEDE CORRELATE:</u>
<u>RICHIAMI DI NORMATIVA TECNICA:</u> • Il datore di lavoro deve ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore mediante misure tecniche, organizzative e procedurali, concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte (art. 41, D. Lgs. 277/91); • Le macchine devono essere costruite, installate e mantenute in modo da evitare scuotimenti o vibrazioni; qualora questi siano inerenti alla funzione della macchina, devono essere adottate le necessarie misure per non arrecare danno alle persone (art. 46, DPR 547/55); • I dischi delle seghe circolari devono essere dotati di uno schermo paraschegge di dimensioni appropriate (art. 109, DPR 547/55).	
<u>PROCEDURE OPERATIVE:</u> • Prima di iniziare il lavoro, verificare il corretto funzionamento degli organi di comando, l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione, il corretto fissaggio del disco e della tubazione dell'acqua e l'integrità della cuffia di protezione del disco; • Prima di iniziare il lavoro, l'operatore deve assicurarsi che non ci siano persone prive degli opportuni D.P.I. nel raggio di azione della macchina; • Durante l'uso della motosega, mantenere costante l'erogazione dell'acqua; non forzare l'operazione di taglio; non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza; eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e senza fumare; • Dopo l'uso della macchina, chiudere il rubinetto della benzina, ed eseguire le operazioni di manutenzione a motore spento.	
<u>D. P. I.:</u> • Casco di protezione • Scarpe di tipo antinfortunistico • Guanti contro le aggressioni meccaniche • Indumenti di lavoro "di sicurezza" (due pezzi e tute) • Occhiali protettivi antischegge • Mascherina facciale antipolvere • Idonei otoprotettori in base alla valutazione del rischio rumore	
<u>ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI:</u> Copia dei libretti e dei certificati di conformità delle macchine operatrici deve essere depositata nell'ufficio del cantiere, a disposizione delle autorità di controllo.	<u>SORVEGLIANZA SANITARIA:</u> • Visita medica annuale per gli operatori di utensili ad aria compressa.; • Per livello di rumore > 85 dB(A), visita biennale; per livello > 90 dB(A), visita annuale (D. Lgs. 277/91).

N° N-a-2

<u>CANTIERE:</u>	
<u>FASE:</u> Opere stradali <u>LAVORAZIONE:</u> Scavi <u>OPERAZIONE:</u> Scavo con mezzo meccanico su strada o terreno	<u>ATTREZZATURA DI LAVORO:</u> • Pala meccanica • Escavatore con benna di scavo e martellone • Pala meccanica • Autocarro • Attrezzi manuali (piccone, pala, etc.)
<u>DESCRIZIONE DELL'OPERAZIONE:</u> Viene realizzato uno scavo, di qualsiasi tipo e su qualsiasi terreno, per la formazione o per la sistemazione della sede stradale, con trasporto a discarica di eventuale materiale di risulta.	
<u>RISCHI PRINCIPALI:</u> • Investimento da parte di macchine operatrici e mezzi in manovra • Ribaltamento del mezzo con conseguente schiacciamento dell'operatore • Seppellimento per smottamento del terreno • Caduta nello scavo • Inalazione di polvere • Scuotimenti • Rumore	<u>LIVELLO DI ATTENZIONE:</u> • Normale • Elevato in scavi a pendenza o profondità
<u>SCHEDE CORRELATE:</u> • C-a-1. Scavo di splanteamento e sbancamento a cielo aperto con mezzi meccanici • C-a-2. Scavo a sezione ristretta con piccoli mezzi meccanici e a mano	
<u>RICHIAMI DI NORMATIVA TECNICA:</u> • Predisporre la segnaletica stradale secondo il Nuovo Codice Stradale (D.Lgs. n. 285/92) ed il relativo regolamento di esecuzione (D.P.R. n. 495/92); • Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza di operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco (art. 12, DPR 164/56); • Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore, quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo (art. 12, DPR 164/56); • Quando siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno (art. 12, DPR 164/56); • Ai lavoratori deve essere fatto esplicito divieto di avvicinarsi alla base della parete di attacco e la zona superiore di pericolo deve essere almeno delimitata mediante opportune segnalazioni spostabili con il progredire dello scavo (art. 12, DPR 164/56); • È vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature (art. 14, DPR 164/56); • Idonee armature e precauzioni devono essere adottate nelle sottomurazioni e quando in vicinanza dei relativi scavi vi siano fabbriche o manufatti, le cui fondazioni possano essere scoperte o indebolite dagli scavi (art.13, DPR 164/56).	
<u>PROCEDURE OPERATIVE:</u> • Delimitare la zona interessata ai lavori con transenne e/o nastri segnaletici; • Consentire l'accesso solo al personale addetto alle lavorazioni; • Il manovratore del mezzo deve avere la completa visibilità dell'area lavorativa; • I lavoratori addetti allo scavo manuale devono operare a distanza di sicurezza dallo escavatore; • Se la natura del terreno non fornisce garanzie sulla sua stabilità, provvedere a puntellare o sbadacchiare le pareti dello scavo; tali misure sono obbligatorie per scavi di profondità superiore a 1,5 m (art. 13, DPR 164/56); • L'operatore della macchina per la movimentazione della terra deve essere persona qualificata e addestrata e deve usare la macchina secondo le istruzioni ricevute dal capocantiere; • Non è consentito utilizzare la benna della macchina per il sollevamento o trasporto di persone.	
<u>D. P. I.:</u> • Casco di protezione • Scarpe di sicurezza con suola imperforabile • Indumenti di lavoro di sicurezza (due pezzi o tute) • Guanti di protezione contro le aggressioni meccaniche e guanti imbottiti antivibrazione • Otoprotettori secondo la valutazione del rischio rumore • Mascherina facciale antipolvere, ove necessario	
<u>ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI:</u> Copia dei libretti e dei certificati di conformità delle macchine operatrici deve essere depositata nell'ufficio del cantiere, a disposizione delle autorità di controllo.	<u>SORVEGLIANZA SANITARIA:</u> Per livello di rumore > 85 dB(A), visita biennale; per livello > 90 dB(A), visita annuale (D. Lgs. 277/91).

N° N-b-1

<u>CANTIERE:</u>	
<u>FASE:</u> Opere stradali <u>LAVORAZIONE:</u> Manto di copertura <u>OPERAZIONE:</u> Posa di sottofondo in cls. magro	<u>ATTREZZATURA DI LAVORO:</u> - Autobetoniera con autopompa - Attrezzi di uso comune
<u>DESCRIZIONE DELL'OPERAZIONE:</u> A scavo ultimato, viene realizzato uno strato di sottofondo con cls magro, per la posa di tubazioni fognarie o polifere per cavi elettrici, mediante autobetoniera munita di autopompa.	
<u>RISCHI PRINCIPALI:</u> - Investimento - Caduta materiale dall'alto - Esposizione a getti-schizzi - Abrasioni, tagli, punture alle mani - Rumore	<u>LIVELLO DI ATTENZIONE:</u> - Normale - Elevato per l'addetto alla proboscide dell'autobetoniera
	<u>SCHEDE CORRELATE:</u> B-b-2. Getto di cls con autobetoniera
<u>RICHIAMI DI NORMATIVA TECNICA:</u> - Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico (art. 189, DPR 547/55); - Il posto di manovra dell'addetto alla macchina, quando questa non sia munita di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo (art.12, DPR 164/56); - Le macchine devono essere costruite, installate e mantenute in modo da evitare scuotimenti o vibrazioni; qualora questi siano inerenti alla funzione della macchina, devono essere adottate le necessarie misure per non arrecare danno alle persone (art. 46, DPR 547/55).	
<u>PROCEDURE OPERATIVE:</u> - Vietare la sosta delle persone non addette nel raggio di azione dell'autobetoniera; - Assicurarsi che tutti gli organi mobili dell'autobetoniera siano dotati di idonea protezione (carter); - Prima del getto provvedere a stabilizzare la macchina; - La fase di getto deve avvenire sotto la sorveglianza ed in base alle indicazioni di un addetto a terra; - Orientare la proboscide con l'assistenza di personale addestrato, operante in condizioni di stabilità e sicurezza; - Verificare periodicamente la pressione di gonfiaggio dei pneumatici del mezzo.	
<u>D. P. I.:</u> - Casco di protezione - Scarpe di tipo antinfortunistico - Guanti contro le aggressioni chimiche - Indumenti di lavoro "di sicurezza" (due pezzi e tute) - Idonei otoprotettori in base alla valutazione del rischio rumore	
<u>ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI:</u> Copia dei libretti e dei certificati di conformità delle macchine operatrici deve essere depositata nell'ufficio del cantiere, a disposizione delle autorità di controllo.	<u>SORVEGLIANZA SANITARIA:</u> Per livello di rumore > 85 dB(A), visita biennale; per livello > 90 dB(A), visita annuale (D. Lgs. 277/91).

N° N-c-1

<u>CANTIERE:</u>	
<u>FASE:</u> Opere stradali <u>LAVORAZIONE:</u> Manto di copertura <u>OPERAZIONE:</u> Scarificazione del manto esistente	<u>ATTREZZATURA DI LAVORO:</u> • Scarificatrice • Pala meccanica • Autocarro
<u>DESCRIZIONE DELL'OPERAZIONE:</u> Viene realizzata la rimozione del manto di copertura per la profondità voluta, con macchina operatrice, e successiva raccolta e trasporto a discarica del materiale di risulta.	
<u>RISCHI PRINCIPALI:</u> • Caduta di materiale dall'alto • Urti, colpi, impatti, compressioni • Inalazione polveri e gas di scarico • Rumore • Scuotimenti • Investimento durante le manovre	<u>LIVELLO DI ATTENZIONE:</u> • Normale
<u>SCHEDE CORRELATE:</u>	
<u>RICHIAMI DI NORMATIVA TECNICA:</u> • Predisporre la segnaletica stradale secondo il Nuovo Codice Stradale (D.Lgs. n. 285/92) ed il relativo regolamento di esecuzione (D.P.R. n. 495/92); • Il posto di manovra dell'addetto alla macchina, quando questa non sia munita di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo (art.12, DPR 164/56); • I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di gas, polveri o fumi nocivi, devono avere a disposizione maschere respiratorie o altri sistemi idonei (art. 387, DPR 547/55); • Le macchine devono essere costruite, installate e mantenute in modo da evitare scuotimenti o vibrazioni; qualora questi siano inerenti alla funzione della macchina, devono essere adottate le necessarie misure per non arrecare danno alle persone (art. 46, DPR 547/55); • Le vie di transito in cantiere devono avere una larghezza minima pari alla sagoma di ingombro dell'automezzo con almeno 70 cm di franco su ambo i lati (art. 4, DPR 164/56).	
<u>PROCEDURE OPERATIVE:</u> • Delimitare la zona interessata ai lavori con transenne e/o nastri segnaletici; • Consentire l'accesso solo al personale addetto alle lavorazioni; • Il manovratore del mezzo deve avere la completa visibilità dell'area lavorativa; • Il personale a terra addetto alla assistenza non deve operare nel raggio di azione della macchina, mantenendo da essa una distanza di sicurezza; • Deve essere evitata ogni interferenza fra le operazioni di raccolta, carico e trasporto del materiale di risulta da quelle di scarificazione.	
<u>D. P. I.:</u> • Berretto protettivo • Scarpe di tipo antinfortunistico • Guanti contro le aggressioni meccaniche • Indumenti di lavoro "di sicurezza" (due pezzi e tute) • Idonei otoprotettori in base alla valutazione del rischio rumore • Mascherina facciale antipolvere o maschera facciale con filtro specifico, ove necessario	
<u>ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI:</u> Copia dei libretti e dei certificati di conformità delle macchine operatrici deve essere depositata nell'ufficio del cantiere, a disposizione delle autorità di controllo.	<u>SORVEGLIANZA SANITARIA:</u> Per livello di rumore > 85 dB(A), visita biennale; per livello > 90 dB(A), visita annuale (D. Lgs. 277/91).

N° N-c-2

<u>CANTIERE:</u>	
<u>FASE:</u> Opere stradali <u>LAVORAZIONE:</u> Manto di copertura <u>OPERAZIONE:</u> Posa strato di usura/binder con vibrofinitrice	<u>ATTREZZATURA DI LAVORO:</u> • Vibrofinitrice • Autocarro
<u>DESCRIZIONE DELL'OPERAZIONE:</u> Viene realizzata la stesura del manto di copertura, a grana grossa tipo binder oppure a grana fine, mediante vibrofinitrice rifornita da autocarro.	
<u>RISCHI PRINCIPALI:</u> • Investimento, schiacciamento • Ribaltamento del mezzo • Inalazione di sostanze nocive (fumi, esalazioni bituminose) • Rumore	<u>LIVELLO DI ATTENZIONE:</u> • Normale
	<u>SCHEDE CORRELATE:</u>
<u>RICHIAMI DI NORMATIVA TECNICA:</u> • Predisporre la segnaletica stradale secondo il Nuovo Codice Stradale (D.Lgs. n. 285/92) ed il relativo regolamento di esecuzione (D.P.R. n. 495/92); • Il posto di manovra dell'addetto alla macchina, quando questa non sia munita di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo (art.12, DPR 164/56); • I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di gas, polveri o fumi nocivi, devono avere a disposizione maschere respiratorie o altri sistemi idonei (art. 387, DPR 547/55); • Le macchine devono essere costruite, installate e mantenute in modo da evitare scuotimenti o vibrazioni; qualora questi siano inerenti alla funzione della macchina, devono essere adottate le necessarie misure per non arrecare danno alle persone (art. 46, DPR 547/55).	
<u>PROCEDURE OPERATIVE:</u> • Delimitare la zona interessata ai lavori con transenne e/o nastri segnaletici; • Consentire l'accesso solo al personale addetto alle lavorazioni; • Il manovratore del mezzo deve avere la completa visibilità dell'area lavorativa; • Il personale a terra addetto alla assistenza non deve operare nel raggio di azione della macchine, mantenendo da essa una distanza di sicurezza.	
<u>D. P. I.:</u> • Berretto protettivo • Scarpe di tipo antinfortunistico con suola termicamente isolata • Indumenti di lavoro "di sicurezza" (due pezzi e tute) • Maschera facciale con filtro selettivo • Idonei otoprotettori in base alla valutazione del rischio rumore	
<u>ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI:</u> Copia dei libretti e dei certificati di conformità delle macchine operatrici deve essere depositata nell'ufficio del cantiere, a disposizione delle autorità di controllo.	<u>SORVEGLIANZA SANITARIA:</u> • Per livello di rumore > 85 dB(A), visita biennale; per livello > 90 dB(A), visita annuale (D. Lgs. 277/91); • I lavoratori addetti a lavorazioni con catrame, bitume, asfalti, sono sottoposti a visita medica semestrale.

N° N-c-3

<u>CANTIERE:</u>	
<u>FASE:</u> Opere stradali <u>LAVORAZIONE:</u> Manto di copertura <u>OPERAZIONE:</u> Spruzzatura o spalmatura di emulsione bituminosa	<u>ATTREZZATURA DI LAVORO:</u> • Spruzzatrice di emulsione • Attrezzi manuali
<u>DESCRIZIONE DELL'OPERAZIONE:</u> Viene eseguita la spruzzatura meccanica o spalmatura manuale di emulsione bituminosa su strato di binder per la posa del manto di usura.	
<u>RISCHI PRINCIPALI:</u> • Ustioni per schizzi o contatti con l'emulsione bituminosa • Contatto con sostanze a temperatura elevata • Inalazione di sostanze nocive (cancerogene)	<u>LIVELLO DI ATTENZIONE:</u> • Elevato durante la spruzzatura meccanica
	<u>SCHEDE CORRELATE:</u>
<u>RICHIAMI DI NORMATIVA TECNICA:</u> • In presenza di fumi e/o vapori di sostanze cancerogene, il datore di lavoro adotta tutte le misure tecniche, organizzative e procedurali atte a rendere minimo il rischio connesso a tali sostanze (art. 64, D.Lgs. 626/94); • Gli apparecchi in pressione devono essere provvisti di una valvola di sicurezza tarata per la pressione massima di esercizio (art. 167, DPR 547/55).	
<u>PROCEDURE OPERATIVE:</u> • Vietare l'avvicinamento a tutti coloro che non siano direttamente addetti ai lavori; • Prima dell'inizio dei lavori, assicurarsi dell'efficienza della caldaia, della valvola di sicurezza e dell'ugello • Assicurarsi che la caldaia del bitume abbia la protezione contro gli schizzi e sia stabilmente posizionata; • Al termine dei turni lavorativi, la caldaia del bitume deve essere collocata in luogo protetto, fuori dalla portata dei non addetti al suo funzionamento; • Gli attrezzi manuali vanno impiegati secondo l'uso a cui sono destinati e devono essere mantenuti in buon stato di efficienza.	
<u>D. P. I.:</u> • Copricapo protettivo • Scarpe di sicurezza a sfilamento rapido e antisdrucciolevoli • Indumenti di lavoro "di sicurezza" (due pezzi e tute) • Guanti di protezione meccanica e termica • Grebiule gommato per la manipolazione di bitume caldo • Mascherina con filtro speciale contro i fumi o vapori	
<u>ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI:</u> Copia dei libretti e dei certificati di conformità delle macchine operatrici deve essere depositata nell'ufficio del cantiere, a disposizione delle autorità di controllo.	<u>SORVEGLIANZA SANITARIA:</u> Visita medica semestrale e comunque immediata su richiesta per esposizione ad agenti cancerogeni.

N° N-c-4

<u>CANTIERE:</u>	
<u>FASE:</u> Opere stradali <u>LAVORAZIONE:</u> Manto di copertura <u>OPERAZIONE:</u> Rullatura	<u>ATTREZZATURA DI LAVORO:</u> • Rullo compressore di grande massa • Costipatore a piastra vibrante
<u>DESCRIZIONE DELL'OPERAZIONE:</u> Viene eseguita la compattazione o rullatura del manto stradale, tipo binder o di usura, con macchina dotata di rullo compressore o di piastra vibrante.	
<u>RISCHI PRINCIPALI:</u> • Investimento, schiacciamento • Ribaltamento del mezzo • Inalazione di sostanze nocive (fumi, esalazioni bituminose) • Vibrazioni e scuotimenti • Rumore	<u>LIVELLO DI ATTENZIONE:</u> • Normale
	<u>SCHEDE CORRELATE:</u>
<u>RICHIAMI DI NORMATIVA TECNICA:</u> • Predisporre la segnaletica stradale secondo il Nuovo Codice Stradale (D.Lgs. n. 285/92) ed il relativo regolamento di esecuzione (D.P.R. n. 495/92); • Il posto di manovra dell'addetto alla macchina, quando questa non sia munita di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo (art.12, DPR 164/56); • I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di gas, polveri o fumi nocivi, devono avere a disposizione maschere respiratorie o altri sistemi idonei (art. 387, DPR 547/55); • Le macchine devono essere costruite, installate e mantenute in modo da evitare scuotimenti o vibrazioni; qualora questi siano inerenti alla funzione della macchina, devono essere adottate le necessarie misure per non arrecare danno alle persone (art. 46, DPR 547/55).	
<u>PROCEDURE OPERATIVE:</u> • Delimitare la zona interessata ai lavori con transenne e/o nastri segnaletici; • Consentire l'accesso solo al personale addetto alle lavorazioni; • Il manovratore del mezzo deve avere la completa visibilità dell'area lavorativa; • Il personale a terra addetto alla assistenza non deve operare nel raggio di azione della macchine, mantenendo da essa una distanza di sicurezza.	
<u>D. P. I.:</u> • Berretto protettivo • Scarpe di tipo antinfortunistico con suola termicamente isolata • Indumenti di lavoro "di sicurezza" (due pezzi e tute) • Maschera facciale con filtro selettivo • Idonei otoprotettori in base alla valutazione del rischio rumore	
<u>ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI:</u> Copia dei libretti e dei certificati di conformità delle macchine operatrici deve essere depositata nell'ufficio del cantiere, a disposizione delle autorità di controllo.	<u>SORVEGLIANZA SANITARIA:</u> • Visita medica annuale per i lavoratori soggetti a scuotimenti o vibrazioni; • Visita medica semestrale per i lavoratori soggetti a inalazione o contatto con catrame, bitume, asfalti; • Per livello di rumore > 85 dB(A), visita biennale; per livello > 90 dB(A), visita annuale (D. Lgs. 277/91).