



E.G.A.S. - SARDEGNA

ENTE DI GOVERNO DELL'AMBITO DELLA SARDEGNA

ABBANO S.p.A.

Gestore Unico del Servizio Idrico Integrato della Regione Sardegna

SETTORE COMPLESSO GESTIONE ATTIVA PERDITE - IL DIRIGENTE: DOTT. SANDRO MURTAS

INTERVENTO

**PROGETTO ESECUTIVO
SCHEMA N. 31 TIRSO
CONDOTTA ALIMENTAZIONE DELLE ZONE COSTIERE DEL TIRSO
ID 2004 - 532**

ELABORATO

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

IL RESPONSABILE DELLA U.B. RETI IDRICHE:

Ing. Daniele Piras

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

Ing. Daniele Piras

IL RESPONSABILE DELLA PROGETTAZIONE:

FINALCA Ingegneria srl Ing. Alfredo Postiglione

GRUPPO DI PROGETTAZIONE:

Sardegna
Ingegneria
S.r.l.

Ing. Umberto Pautasso

Ing. Gianluca Maria Salvia

Ing. Nicola Polese

Quantica
Ingegneria S.r.l.

Ing. Giuseppe Vacca

Geologa Valentina Murtas

Agronoma Marta Canu

REV	DESCRIZIONE	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO	DATA
1	Rev. procedura VIA	A.F.	R.S.	U. Pautasso	Ottobre 2019
0	Prima emissione	D.C.	R.S.	U. Pautasso	Settembre 2019

Elaborato:

2004-532_FINARSIC001R1

Scala:

File:

2004-532_FINARSIC001R1

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

previsto dall'art 100 e redatto in base ai contenuti dell'all. XV del D.Lgs. 81/08
adeguato al D.Lgs. 106/09

OGGETTO DEI LAVORI: ID 2004-532 - Schema N.31 "Tirso" - Progetto esecutivo delle
condotte di alimentazione delle zone costiere Sinis nord (Capo
Mannu e Is Arenas)

COMMITTENTE: ABBANOVA S.p.A.

**COORDINATORE PER LA
PROGETTAZIONE:**

Ing. Alfredo Postiglione

cagliari, li Settembre 2019

Firma _____

Documento	Data	Fase	Note	Nome e firma redattore
Versione n.				

Revisione	Data	Fase	Note	Nome e firma redattore
N.				
N.				
N.				

Premessa

Il presente documento è stato redatto in conformità con quanto previsto dall'art 100 redatto in base ai contenuti dell'all. XV del D.lgs 81/08.

Le imprese appaltatrici e subappaltatrici nonché tutti i soggetti coinvolti all'esecuzione dell'opera dovranno valutare attentamente quanto riportato al suo interno.

Ogni impresa esecutrice dovrà redigere il proprio Piano Operativo di Sicurezza che dovrà essere complementare e di dettaglio al presente documento.

Per redigere il Piano di Sicurezza e Coordinamento sono stati adottati i seguenti criteri e principi generali.

Data e Modalità di effettuazione della valutazione

...
.....

Criteri adottati per la valutazione dei rischi.

È opportuno far presente che ogni analisi del rischio è strettamente correlata, attraverso una funzione, a due parametri specifici:

- l'ampiezza o magnitudo dell'eventuale danno subito da parte dei lavoratori;
- la probabilità del verificarsi delle conseguenze.

Per valutare la magnitudo del rischio si utilizza la seguente formula: $R=f(P \times M)$

dove: R = magnitudo del rischio; P = frequenza o probabilità del verificarsi dell'evento; M = magnitudo delle conseguenze.

Da quanto sopra emerge che, ai fini della valutazione del rischio, occorre stimare la probabilità che un determinato evento si verifichi e valutare l'entità probabile delle relative conseguenze.

La determinazione della funzione di rischio f presuppone di definire un modello di esposizione dei lavoratori tale da consentire di porre in relazione l'entità del danno atteso con la probabilità del suo verificarsi.

Di seguito si propone uno schema di classificazione dei parametri P (Tabella 1) e M (Tabella 2), una matrice per la classificazione del livello di rischio (Figura 1) nonché una classificazione della priorità delle misure correttive da attuare (Tabella 3).

TABELLA 1 - SCALA DELLA PROBABILITÀ "P"

Valore	Livello	Definizioni/criteri
4	Altamente probabile	Esiste una correlazione diretta tra la mancanza impiantistica ed il verificarsi del danno ipotizzato per i lavoratori. Si ha notizia di danni già verificatisi per la stessa mancanza in situazioni operative simili. Il verificarsi del danno non susciterebbe alcuno stupore in cantiere.
3	Probabile	La mancanza impiantistica può provocare un danno, anche se non in modo automatico o diretto. E' noto qualche episodio in cui alla mancanza ha fatto seguito il danno. Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe una moderata sorpresa.
2	Poco Probabile	La mancanza impiantistica può provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi concorrenti. Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi. Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe grande sorpresa.
1	Improbabile	La mancanza impiantistica può provocare un danno per la concomitanza di più eventi poco probabili indipendenti. Non sono noti episodi già verificatisi. Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità.

TABELLA 2 - SCALA DELL'ENTITÀ DEL DANNO "M"

Valore	Livello	Definizioni/criteri
4	Gravissimo	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale. Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti.
3	Grave	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale. Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti
2	Medio	Infortunio o episodio di esposizione acuta con invalidità reversibile. Esposizione cronica con effetti reversibili.
1	Lieve	Infortunio o episodio di esposizione acuta con invalidità rapidamente reversibile. Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili.

Figura 1: Esempio di Matrice di Valutazione del Rischio (R = P x M)

	4	8	12	16
P	3	6	9	12
	2	4	6	8
	1	2	3	4
	M			

In relazione al valore del livello di rischio, calcolato come da figura 1, nella successiva Tabella 3 viene riportata la classificazione della priorità delle misure correttive da attuare.

TABELLA 3 - VALORE DEL RISCHIO

VALORE RISCHIO	AZIONI
R > 9	Azioni correttive indilazionabili. Determina un controllo di peso ARRESTO
4 < R ≤ 9	Azioni correttive necessarie da programmare con urgenza. Determina un controllo di peso CRITICO
R ≤ 4	Azioni correttive e/o migliorative da programmare nel breve o medio termine. Determina un controllo di peso NORMALE

1) IDENTIFICAZIONE DELL'OPERA E DEI SOGGETTI (All. XV § 2.1.2.a - § 2.1.2.b D.Lgs 81/08)

1.1) DATI GENERALI

COMMITTENTI:

ABBANO A.S.p.A.	Via Straullu, 35	NUORO	NU
-----------------	------------------	-------	----

RESPONSABILI LAVORI:

Ing. Daniele Piras	c/o Abbanoa - V.le Diaz, 77	09126 Cagliari	CA
--------------------	-----------------------------	----------------	----

PROGETTISTI:

Ing. Giuseppe Vacca	Piazza G. Bovio, 22	80133 Napoli	NA
Ing. Alfredo Postiglione	Piazza G. Bovio, 22	80133 Napoli	NA
Ing. Gianluca Maria Salvia	Piazza G. Bovio, 22	80133 Napoli	NA

COORDINATORI SICUREZZA PROGETTAZIONE:

Ing. Alfredo Postiglione	Piazza G. Bovio, 22	80133 Napoli	NA
--------------------------	---------------------	--------------	----

DIREZIONE LAVORI:

Ing. Massimo Fontana	Piazza G. Bovio, 22	80133 Napoli	NA
----------------------	---------------------	--------------	----

COORDINATORI SICUREZZA ESECUZIONE:

Ing. Umberto Pautasso	Via Della Pineta, 227	09126 Cagliari	CA
-----------------------	-----------------------	----------------	----

ASL di competenza:

ASSL Oristano	Via Fondazione Rockefeller	09170 Oristano	OR
---------------	----------------------------	----------------	----

DIREZIONE PROVINCIALE DEL LAVORO:

Direzione Provinciale del Lavoro di Oristano	Via Lazio, 13	09170 Oristano	OR
--	---------------	----------------	----

1.2) CARATTERISTICHE DELL'OPERA

OGGETTO DEI LAVORI:

ID 2004-532 - Schema N.31 "Tirso" - Progetto esecutivo delle condotte di alimentazione delle zone costiere Sinis nord (Capo Mannu e Is Arenas)

DESCRIZIONE DELL'OPERA:

I lavori in oggetto riguardano la realizzazione delle infrastrutture idrauliche necessarie all'alimentazione idropotabile degli insediamenti turistici costieri esistenti ed in via di espansione, nel nord della penisola del Sinis.

In particolare le opere previste sono descritte nel seguito.

RAMO PARTITORE TORREGRANDE – PARTITORE DI CABRAS

Sostituzione di una tratta di condotta con una nuova condotta (DN500 in GS della lunghezza di 556 m), che ha origine dall'esistente partitore di Torregrande, nei pressi dell'incrocio tra SP per Oristano e la SP per Cabras, costeggia in sinistra la SP n. 3 Oristano - Cabras che attraversa in prossimità dell'attuale attraversamento alla progressiva 400 m, proseguendo poi in destra fino al primo pozzetto di scarico esistente dopo l'attraversamento del canale a Marea Bennaxi punto nel quale verrà realizzato il Partitore Cabras. La posa della nuova condotta è prevista in adiacenza alla condotta esistente a 3 metri dall'asse di quest'ultima. Per non interrompere il funzionamento della condotta esistente si è preferita la realizzazione di una nuova linea in parallelo all'esistente e il rifacimento dell'attraversamento della strada Oristano - Cabras che si prevede di realizzare mediante macchina spingitubo senza interrompere la circolazione. Durante l'esecuzione dell'attraversamento del canale Bennaxi, che si prevede di effettuare in subalveo mediante tecnica spingitubo, si dovrà realizzare un by-pass

- Pag. 3 -

provvisorio dell'attraversamento mediante una condotta volante in acciaio del DN200 di lunghezza pari a circa 85 m per non interrompere l'alimentazione del serbatoio di Cabras.

REALIZZAZIONE PARTITORE CABRAS

Realizzazione di un nuovo partitore di Cabras

RAMO PARTITORE CABRAS - SERBATOIO PENSILE CABRAS

Realizzazione di una nuova tratta di condotta (DN350 in GS della lunghezza di 790 m), in sostituzione della condotta esistente (per la quale non è prevista la sua rimozione) che ha origine dal partitore Cabras e costeggia in destra la SP n. 3 Oristano - Cabras lungo la fascia di esproprio esistente in affiancamento alla condotta in cemento amianto esistente, attraversa vari terreni privati poi devia verso destra e prosegue lungo una strada comunale bitumata fino ad arrivare al serbatoio pensile di Cabras. La posa della nuova condotta è prevista in adiacenza alla condotta esistente a circa 3 metri dall'asse di quest'ultima in modo da non interromperne il funzionamento.

CONDOTTA PARTITORE CABRAS - PARTITORE MANDRAINAS

Realizzazione di una nuova tratta di condotta (DN400 in GS della lunghezza di 5.534 m), che ha origine dal Partitore Cabras, percorre in un primo tratto la strada vicinale sterrata dal vertice V001 al vertice V006 e aggira l'abitato di Solanas verso Ovest attraversando la strada provinciale n.4 Cabras-Donigala, attraversamento da realizzarsi mediante macchina spingitubo così da non interrompere la circolazione stradale. Dopo un breve tratto nel quale è in parallelismo con una canaletta per l'irrigazione in località Palarundini, costeggia la strada comunale Gaiota fino all'attraversamento della SP n.1 Cabras-Zeddiani alla progressiva 10.900, anch'esso previsto mediante spingitubo. Successivamente costeggia la strada comunale Solanas - Nurachi, (in questo tratto vi è l'attraversamento del canale di bonifica generale sinistro 1° lotto che viene attraversato in subalveo) dalla quale si discosta per costeggiare, fino al Partitore Mandrainas, la strada comunale Arenas e la viabilità esistente. Per gran parte del tratto Cabras-Mandrainas (a partire dall'incrocio con la strada provinciale n.4 Cabras-Donigala) la condotta idrica avanza in parallelismo con il collettore fognario consortile che da Nurachi scende verso Cabras; sono frequenti gli incroci con questo collettore, che risulta posato sotto la sede stradale; gli incroci tra le due condotte si verificheranno ad ogni attraversamento stradale, e dovranno essere realizzati in modo che la condotta idrica sovrappassi quella fognaria; durante gli scavi dovrà essere prestata la massima attenzione a non danneggiare la condotta fognaria.

REALIZZAZIONE PARTITORE MANDRAINAS

Realizzazione di un nuovo partitore di Mandrainas

CONDOTTA PARTITORE MANDRAINAS - PARTITORE NURACHI

Realizzazione di una nuova tratta di condotta (DN250 in GS della lunghezza di 767 m), che ha origine dal Partitore Mandrainas in progetto, in uscita dal partitore attraversa immediatamente il "canale di bonifica generale - 1° lotto" con posa in subalveo. Successivamente costeggiando l'abitato di Nurachi verso Sud-Est in una zona a prevalenti colture seminative, con una unica tratta rettilinea, si dirige verso il partitore Nurachi al quale arriva dopo aver attraversato la S.S. n. 292 (da realizzarsi in spingitubo) poco prima del cimitero dell'abitato. Nel partitore di Nurachi, esistente, si realizzerà il collegamento con l'acquedotto del Mandrainas.

CONDOTTA PARTITORE MANDRAINAS - PARTITORE SINIS

Realizzazione di una nuova tratta di condotta (Ø 450 in PVC-A della lunghezza di 5.427 m), che ha origine dal Partitore Mandrainas, costeggia per un lungo tratto il canale di bonifica generale 1° lotto che attraversa, in prossimità dell'abitato di Nurachi in successione con altri due canali di bonifica localmente denominati coli Palabidda, con condotta aerea a tre campate. In questa tratta è ubicato l'attraversamento della SP n. 8 Cabras - Nurachi, attraversamento che si prevede di realizzare mediante macchina spingitubo senza interrompere la circolazione stradale.

Successivamente dal vertice 109 al vertice 109 bis percorre la strada comunale sterrata fino alla SP n. 58 Cabras - Riola che attraversa (con spingitubo) alla progressiva Km 1,800, costeggia quest'ultima strada, in sinistra rispetto al verso di percorrenza da Cabras verso Nurachi, che abbandona alla periferia di Riola Sardo deviando verso il Canale Mare e' Foghe in prossimità dell'impianto di depurazione del centro abitato. In questo tratto attraversa una zona coltivata prevalentemente ad ulivi, ma mantenendosi sempre a ridosso della strada si evita il danneggiamento delle colture interessando quasi esclusivamente le capezzagne degli appezzamenti.

Successivamente costeggia il canale Mare e' Foghe passando al limite dei terreni coltivati, spesso piccoli orticelli, quasi sulla sponda del canale che attraversa in corrispondenza del ponte della S.S. 292. L'attraversamento è realizzato con condotta in acciaio alloggiata su una canale in cls esistente.

Costeggia quindi la S.S. 292, al piede della scarpata del rilevato stradale, percorre un tratto di strada comunale sterrata fino alla SP 66 Mari Ermi che attraversa con spingitubo alla progressiva Km 0,050 ed arriva al partitore Sinis.

REALIZZAZIONE PARTITORE SINIS

Realizzazione di un nuovo partitore di Sinis

CONDOTTA PARTITORE SINIS - PARTITORE CAPO MANNU

Realizzazione di una nuova tratta di condotta (DN400 in GS della lunghezza di 1.190 m), che ha origine dal Partitore Sinis; costeggia la statale S.S. 292 in sinistra (per chi la percorre verso Cuglieri), fino al partitore Capo Mannu.

E' previsto l'attraversamento di un canale di bonifica mediante condotta in subalveo.

REALIZZAZIONE PARTITORE CAPO MANNU

Realizzazione di un nuovo partitore di Capo Mannu

REALIZZAZIONE IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO CAPO MANNU

Realizzazione di un nuovo impianto di sollevamento di Capo Mannu

CONDOTTA PARTITORE CAPO MANNU - SERBATOIO CAPO MANNU

Realizzazione di un nuovo ramo di acquedotto della lunghezza complessiva di 13.245 m: un primo tratto di 10.500 m in GS DN400, un secondo tratto di 1.306 m Ø 450 in Pvc-A, un terzo tratto di 957 m in GS DN400 sino all'impianto di sollevamento in progetto e un quarto tratto sempre in GS DN400 di 482 m.

La tratta in questione ha origine dal partitore Capo Mannu e costeggia la S.P. n. 10 in sinistra per chi la percorre verso Putzu Idu per circa 7.5 km.

L'attraversamento della provinciale sarà realizzato con macchina spingitubo così da evitare l'interruzione della viabilità. Il tracciato prosegue poi in destra della strada provinciale in parallelismo con la condotta che alimenta attualmente il serbatoio di Capo Mannu con le risorse provenienti dai pozzi Is Benas. La condotta in progetto sarà posata in destra della condotta esistente, questa attraversa la SP n. 80 Sa Rocca Tunda alla progressiva Km 0,020 con la tecnica dello spingitubo.

Successivamente la condotta attraversa una ampia zona prevalentemente incolta in prossimità dello stagno di Sale 'e Porcus fino al centro di Putzu Idu.

La condotta si discosta dal parallelismo con la SP n. 10 poco prima del centro di Putzu Idu per seguire il tracciato di una viabilità secondaria che conduce fino alla lingua di terra che divide il mare dalla zona umida Salina Manna. Questo tratto, sino a Porto Mandriola, verrà realizzato con tubazione in Pvc-A Ø450. In questo tratto la condotta attraversa tramite spingitubo la SP n.10 e seguendo il tracciato della strada comunale Scala Quaddus si dirige verso l'esistente serbatoio di Capo Mannu. In questo tratto è ubicata la stazione di sollevamento.

INTERVENTI DI ADEGUAMENTO DEL SERBATOIO DI CAPO MANNU

Nell'esistente serbatoio si prevedono lavori di sostituzione delle apparecchiature idrauliche e delle tubazioni ammalorate, lavori edili interni ed esterni. All'interno si prevede l'impermeabilizzazione delle vasche e il rifacimento degli intonaci e tinteggiature. All'esterno è previsto il rifacimento dell'impermeabilizzazione della copertura, il rifacimento di intonaci e tinteggiature e la sostituzione degli infissi.

I materiali prescelti per la realizzazione delle condotte sono per le condotte lungo linea interrate la ghisa sferoidale e il PVC-A, per evitare i danni che l'aggressività del terreno in alcuni tratti attraversati potrebbe causare ai tubi in ghisa. I pezzi speciali all'interno dei manufatti in c.a. sono in acciaio zincato a caldo rivestiti esternamente con resina epossidica.

Le principali fasi lavorative consistono essenzialmente in:

- Allestimenti cantieri fissi;
- Posizionamento e spostamento continuativo di cantieri mobili (delimitazioni scavi, posa cartellonistica, semafori, posizionamento servizi igienici, etc);
- Realizzazione scavi all'interno della carreggiata stradale con: taglio della pavimentazione, scavi e trasporto e conferimento dei materiali di risulta;
- Realizzazione scavi in campagna: realizzazione di piste di accesso, scavi e trasporto e conferimento dei materiali di risulta;
- Posa di tubazioni in ghisa sferoidale con i relativi pezzi speciali e blocchi di ancoraggio;
- Collaudo delle tubazioni e degli allacci;
- Posa di sottofondo in sabbia, rinterro in misto arido o cementato, ripristino con calcestruzzo oppure con posastro di binder o di conglomerato bituminoso;
- Realizzazione di partitori in pressione e di serbatoi per l'approvvigionamento idropotabile di alcuni centri abitati;
- Realizzazione di attraversamenti di infrastrutture esistenti;
- Realizzazione ripristino definitivo tramite scarifica e successiva posa di tappetino stradale;
- Smontaggio cantieri fissi.

UBICAZIONE: , Cabras, Nurachi, Riola Sardo, San Vero Milis, ORISTANO

IMPORTO DELL'OPERA: L'importo totale dei lavori ammonta a €10.300.000,00

INIZIO LAVORI: I lavori inizieranno successivamente all'approvazione del progetto esecutivo e alla stipula del contratto con l'impresa aggiudicataria della gara d'appalto dei lavori. Non è possibile prevedere la data di inizio dei lavori

FINE LAVORI: I lavori finiranno dopo 9 mesi dall'inizio degli stessi.

DURATA DEI LAVORI: Per l'esecuzione dei lavori sono previsti n. 270 giorni naturali e consecutivi.

N. UOMINI GIORNO: 2600

MASSIMO N. DI LAVORATORI: 25

NUMERO DI IMPRESE: E' prevista la presenza di n. 1 impresa appaltatrice più n. 2 imprese subappaltatrici

ONERI SICUREZZA: Il costo complessivo della sicurezza inteso come stima dei costi derivanti dall'adozione di procedure esecutive particolari e dall'impiego di apprestamenti ed attrezzature atti a garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori è di € 300.000,00 (come da computo allegato).

1.3) IMPRESE

01) IMPRESA 1

Attività: Accantieramento e strutture al grezzo

Ø **Mansioni previste per l'impresa:**

02) IMPRESA 2

Attività: Impianto elettrico dell'opera e del cantiere

Ø **Mansioni previste per l'impresa:**

03) IMPRESA 3

Attività: Impianto idro-termo sanitario

Ø **Mansioni previste per l'impresa:**

2) INDIVIDUAZIONE ED ANALISI DEI RISCHI (All. XV § 2.1.2.c D.Lgs. 81/08)

2.1) AREA DI CANTIERE (All. XV § 2.1.2.d.1 - § 2.2.1 D.Lgs 81/08)

2.1.1) CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE

C.01 - Caratteristiche dell'area su cui dovrà essere installato il cantiere

Il presente paragrafo vuole dare una semplice indicazione di massima sull'ubicazione e sulle caratteristiche dell'area di cantiere, in quanto sarà onere e cura dell'impresa procurare idonee aree per l'impianto del cantiere principale.

Logisticamente si prevede di organizzare l'intero cantiere per la realizzazione dell'opera, mediante l'impianto di un cantiere temporaneo principale posto in posizione baricentrica rispetto ai diversi rami di acquedotto da realizzare che interessano i territori comunali dei centri di Cabras, Nurachi, Riola Sardo e San Vero Milis. Il cantiere fisso suddetto è illustrato nella planimetria allegata.

Il perimetro dovrà presentare le dimensioni minime riportate nella suddetta planimetria.

Per una buona organizzazione del cantiere fisso occorre per prima cosa prendere in considerazione l'entità dell'opera e l'ubicazione del cantiere. L'ubicazione comporta problemi derivanti dall'ambiente circostante, dalle vie di accesso al cantiere dalla realizzazione dei servizi igienico-assistenziali. E' soprattutto essenziale impedire l'accesso al cantiere agli estranei, mediante recinzioni e cartelli di divieto ben visibili all'entrata. Le vie all'interno del cantiere devono essere di ampiezza adeguata ai mezzi impiegati, con cartelli indicanti il senso di marcia, le velocità, le priorità etc... Esse inoltre devono essere a fondo solido per evitare il continuo alzarsi della polvere al passaggio dei mezzi. Le rampe di accesso agli scavi devono avere una larghezza superiore alla sagoma di ingombro dei veicoli di almeno cm. 140. Le botole e le scale ricavate nel terreno devono essere munite di parapetto verso il vuoto.

Occorre sistemare gli alloggi adibiti ad ufficio, spogliatoio etc.. ed effettuare gli allacci alla rete fognaria pubblica.

All'ingresso di ogni locale va esposto un cartello che elenchi le principali norme in materia antinfortunistica sia imposte dalla legge sia disposte dall'impresa, mentre nell'ufficio del responsabile del cantiere va tenuta, oltre le leggi e i regolamenti antinfortunistici, tutta la documentazione relativa all'organizzazione e alla sicurezza del cantiere.

Nei territori comunali interessati dalla realizzazione delle opere si estenderanno i cantieri mobili.

Tali cantieri mobili verranno delimitati da una recinzione modulare per cantiere composta da pannelli di rete elettrosaldata zincata di dimensione L 350 x H 200 cm, realizzata in rete elettrosaldata a maglia rettangolare 90 x 300 mm con tondini verticali diametro 3 mm e tondini orizzontali diametro 3,6 mm, con tubi verticali di sostegno diametro 40 mm, correnti orizzontali in tubo tondo diametro 30 mm e sistema di accoppiamento integrato. Completa di basamenti in cemento e dotata di rete schermante in fili di HDPE e si svilupperanno lungo le strade dei centri abitati oggetto dell'intervento. All'interno di tale area non è autorizzato l'accesso ai non addetti ai lavori.

Da un punto di vista logistico l'opera, come si può evincere dalla relazione descrittiva, può essere suddivisa in otto tronconi (7 rami di acquedotto + lavori sul serbatoio Capo Mannu), i quali possono essere operativamente indipendenti l'uno dall'altro. E' previsto l'utilizzo dunque di almeno 4 squadre che operano contemporaneamente. Tali squadre si suddivideranno nei vari rami da realizzare (compreso eventuale partitore) e nel serbatoio, ciascuna con forza lavoro variabile a seconda delle dimensioni del cantiere così come si evince dal cronoprogramma dei lavori e dal computo degli oneri per la sicurezza. Si è ritenuto opportuno ipotizzare l'inizio dei lavori contemporaneo per almeno 3 squadre nei rami di maggiori dimensioni e si è previsto lo spostamento delle squadre laddove i lavori venissero ultimati nei tempi previsti dal cronoprogramma. In tale maniera nell'arco temporale dei 12 mesi stabiliti nel cronoprogramma i lavori potranno essere ultimati.

2.1.2) LAYOUT DEL CANTIERE

C.02 - Layout

Il cantiere tipo è illustrato nella tavola allegata in calce.

Il perimetro dovrà presentare le dimensioni minime riportate nella planimetria suddetta.

Per una buona organizzazione del cantiere occorre per prima cosa prendere in considerazione l'entità dell'opera e l'ubicazione del cantiere. L'ubicazione comporta problemi derivanti dall'ambiente circostante, dalle vie di accesso al cantiere dalla realizzazione dei servizi igienico-assistenziali. E' soprattutto essenziale impedire l'accesso al cantiere agli estranei, mediante recinzioni e cartelli di divieto ben visibili all'entrata. Le vie all'interno del cantiere devono essere di ampiezza adeguata ai mezzi impiegati, con cartelli indicanti il senso di marcia, le velocità, le priorità etc... Esse inoltre devono essere a fondo solido per evitare il continuo alzarsi della polvere al passaggio dei mezzi. Le rampe di accesso agli scavi devono avere una larghezza superiore alla sagoma di ingombro dei veicoli di almeno cm. 140. Le botole e le scale ricavate nel terreno devono essere munite di

parapetto verso il vuoto.

Occorre sistemare gli alloggi adibiti ad ufficio, spogliatoio etc.. ed effettuare gli allacci alla rete fognaria pubblica se esistente ovvero realizzare all'interno dell'area di cantiere una fossa biologica per lo smaltimento degli scarichi.

All'ingresso di ogni locale va esposto un cartello che elenchi le principali norme in materia antinfortunistica sia imposte dalla legge sia disposte dall'impresa, mentre nell'ufficio del responsabile del cantiere va tenuta, oltre le leggi e i regolamenti antinfortunistici, tutta la documentazione relativa all'organizzazione e alla sicurezza del cantiere.

2.1.3) ZONE

*Inserire una planimetria che individui le zone
(clic destro del mouse > **Inserisci** > **Nuovo oggetto (o Immagine)**)*

CODICE	DESCRIZIONE
Z.01	IMPIANTO DI CANTIERE
Z.02	ZONA DI CARICO E SCARICO
Z.03	ZONA DEPOSITO ATTREZZATURE
Z.04	ZONA STOCCAGGIO MATERIALI E RIFIUTI
Z.05	ZONA DI DEPOSITO MATERIALI CON PERICOLO DI INCENDIO O ESPLOSIONE

2.1.4) RISCHI PROVENIENTI DALL'AMBIENTE ESTERNO

C.03 - Durante la redazione del presente piano di sicurezza non si è riscontrata la presenza di attività quali altri cantieri, gru, attività industriali, attività pericolose. Non è stata, altresì, riscontrata la presenza di emanazioni, attività o agenti inquinanti (polvere, rumore, vibrazioni, vapori, fumi o nebbie), nè la possibilità di caduta di materiali dall'alto. E' invece presente il rischio di investimenti essendo le opere situate all'interno di carreggiate stradali ed essendo il sito fortemente antropizzato.

Rischio di investimenti.

In tale rischio sono coinvolte tutte la fasi lavorative.

Operativamente si rende necessario predisporre le seguenti misure:

- nei casi in cui il restringimento della carreggiata comporta l'interruzione del traffico veicolare predisporre la segnaletica indicante la presenza di lavori in corso, l'interruzione della viabilità, pericolo generico e l'indicazione della direzione di percorsi alternativi; predisporre inoltre una barriera delimitante il tratto di viabilità chiuso al traffico realizzata con barriera mobile di tipo leggero qualora l'interruzione della viabilità sia a sufficiente distanza dalla zona di lavoro.
- nei casi in cui il restringimento della carreggiata comporti l'interruzione del traffico veicolare a doppio senso occorre regolamentare un senso unico alternato; qualora il punto di inizio e di fine interruzione non siano visibili tra di loro occorre posizionare un impianto semaforico, in caso contrario, predisporre o l'impianto semaforico o un addetto all'inizio e uno alla fine del senso alternato muniti di paletta segnalatrice rossa/verde che regolamentino il traffico.
- tutte le altre misure descritte nel seguito del presente piano in tema di pericolo di investimento.

In relazione alle caratteristiche dell'ambiente e alla natura dei lavori, devono essere adottati provvedimenti per la protezione contro i rischi prevedibili di danni per gli addetti ai lavori. In particolare sono stati rilevati:

CONDUTTURE SOTTERRANEE

L'analisi dello stato di fatto e i sopralluoghi effettuati hanno evidenziato che i lavori possono essere interessati soprattutto dalla presenza di condutture sotterranee.

Rischio: rilevato.

Misure: quando elementi delle reti di distribuzione di elettricità, gas, vapore acqua calda, e simili o della rete fognaria e acquedottistica possono costituire pericolo per i o lavori di costruzione e viceversa vengono presi immediati accordi con le società, Aziende, Enti o privati esercenti tali reti al fine di mettere in atto le misure di sicurezza necessarie prima dell'inizio dei lavori.

FERROVIE

L'analisi dello stato di fatto e i sopralluoghi effettuati hanno evidenziato che la posa delle condotte non interesserà l'esecuzione dei lavori in prossimità di ferrovie.

Rischio: non rilevato.

Misure:

STRADE

L'analisi dello stato di fatto e i sopralluoghi effettuati hanno evidenziato che la posa delle condotte interesserà l'esecuzione dei lavori in prossimità di strade comunali, provinciali e statali.

Rischio: rilevato.

Misure: indicare le norme di circolazione e di segnalazione in prossimità del cantiere, regolamentare il traffico con personale addetto e se fosse necessario regolamentare il traffico con idoneo impianto semaforico mobile.

SCARICHE ATMOSFERICHE

Rischio: rilevato.

Misure: La protezione contro le scariche atmosferiche devono essere effettuate mediante collegamento elettrico a terra per le strutture degli edifici e delle opere provvisorie, per i recipienti e gli apparecchi di notevoli dimensioni situati all'aperto.

2.1.5) RISCHI CAUSATI ALL'AMBIENTE ESTERNO

C.04 - Relativamente ai rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'ambiente circostante, occorrerà sistemare il cantiere ed eseguire lavori limitando quanto è possibile i rischi per i terzi ed in ogni caso adottando adeguate misure di prevenzione e di protezione.

Sono presenti i seguenti rischi:

- **Immissione di mezzi nella viabilità**

Rischio: rilevato

Misure: occorre prestare particolare attenzione nell'immissione dei mezzi nella viabilità; eventualmente avvalersi della collaborazione di un operaio addetto a segnalare ai mezzi di cantiere quando potersi immettere nel traffico.

- **Rumorosità delle macchine utilizzate**

Rischio: rilevato;

Misure: per le lavorazioni da eseguirsi in prossimità dei centri abitati che richiedono l'utilizzo di macchine con emissioni sonore rilevanti (martello demolitore, pala meccanica, escavatore, ecc.), nell'impiego di tali attrezzature dovranno essere osservate le ore di silenzio secondo i regolamenti locali e le stagioni. Le operazioni maggiormente rumorose andranno effettuate, preferibilmente, nelle ore centrali della mattina e del pomeriggio.

- **Emissioni di polveri**

Rischio: rilevato;

Misure: Per quanto riguarda la trasmissione di polvere all'esterno si prevede di effettuare le operazioni di demolizione, scavo, raccolta dei materiali, movimentazione e trasporto adottando le necessarie modalità di contenimento della polvere, in particolare si provvederà all'inumidimento degli scavi, all'utilizzo di autocarri coperti con teloni e procedure di pulizia delle aree interessate e dei mezzi di movimentazione e trasporto dei detriti.

- **Accesso involontario di non addetti ai lavori**

Rischio: rilevato;

Misure: per impedire l'accesso involontario di terzi nelle aree di cantiere vengono adottati opportuni provvedimenti che, in relazione alle caratteristiche del lavoro, consistono in delimitazioni, recinzioni stabili e durature, munite di segnali di pericolo e di divieto, nonché la presenza di preposti alla sorveglianza e controllo delle aree durante l'esecuzione dei lavori.

- **Traffico**

Occorre procedere alla movimentazione dei carichi nelle ore di minore traffico stradale.

Data la collocazione dell'intervento anche all'interno dell'area urbana l'immissione di rumorosità nell'area esterna supera i limiti di legge durante l'attività di scavo. La ditta realizzatrice di tali opere dovrà quindi chiedere al sindaco l'autorizzazione alla deroga del rispetto delle disposizioni dettate dal D.P.R. 01.03.1991 e seg.

Pertanto, in virtù del fatto che gli scavi verranno realizzati prevalentemente su strada è assolutamente vietato lasciare aperti gli scavi durante le ore notturne ed in periodi di scarsa visibilità.

E' necessario provvedere:

- alla segregazione provvisoria delle aree interessate dal lavoro con transenne e paletti infissi nel terreno e recinzione di plastica stampata di colore rosso;
 - alla regolazione del traffico a senso unico alternato, con semaforo o con addetto;
- alla chiusura degli scavi durante le ore notturne ed in periodi di scarsa visibilità.

2.1.6) CONDIZIONI CLIMATICHE SPECIALI

C.05 - Il clima può essere torrido d'estate e molto rigido in inverno.

Durante i momenti di caldo o freddo particolarmente intenso o anche in presenza di precipitazioni di notevole intensità è necessario sospendere i lavori e ricoverare gli operai nei box appositi presenti in cantiere che devono essere condizionati.

2.1.7) URBANISTICA

C.06 - L'Impresa dovrà informarsi presso le autorità competenti ed osservare quanto da queste comunicato comunicato in merito a:

- pulizia strade;
 - concessioni di transiti e di spazi pubblici;
 - autorizzazioni all'installazione di mezzi di sollevamento, allo scarico di mezzi adiacente alla viabilità;
 - realizzazione della cesata;
- cartello di cantiere, ecc.

2.1.8) LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE

C.07 - Sono presenti le seguenti linee interferenti:

- linee elettriche e telefoniche aeree ed interrato , rete acquedotto, rete fognaria.

Prima dell'inizio dei lavori sarà cura dell'appaltatore effettuare una verifica sulle eventuali interferenze presenti nell'area e chiedere il coordinamento degli Enti preposti.

Dovrà inoltre concordare :

- le modalità di interruzione del servizio se necessario;
- la tempistica di intervento in caso di danneggiamento delle linee interferenti durante la fasi lavorative;
- utilizzare le barriere di protezione;

Relativamente alle reti fognarie ed idriche dovrà concordare con il gestore anche:

- le caratteristiche idrauliche delle reti interferenti con particolare riguardo alle pressioni di esercizio;
- durante le fasi di scavo in aree con linee interferenti evitare la presenza di personale in prossimità dell'area di scavo con mezzo meccanico.

2.2) ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE (All. XV § 2.1.2.d.2 - § 2.2.2 D.Lgs 81/08)

2.2.1) RECINZIONE DI CANTIERE

C.08 - L'area dei cantieri fissi dovranno essere recintate, provvisoriamente e per la durata dei lavori, con recinzione adatta nei diversi casi cui si rimanda. Si dovranno prevedere, lungo la recinzione provvisoria, cancelli di accesso verso la viabilità esistente e circostante, o da realizzarsi quale intervento propedeutico all'impianto del cantiere: tali accessi sono indicati nelle Planimetrie allegata al Piano.

La recinzione del cantiere fisso sarà costituita da rete metallica a maglie romboidali dell'altezza di m. 2, con vernice antiruggine, sorretta da paletti in acciaio zincato, con relativo blocchetto di fondazione, posti alla mutua distanza di 2.5 metri.

La presenza della recinzione consente, pertanto, di tenere sotto controllo il movimento di mezzi e personale tra le aree di cantiere e le aree esterne e verso la viabilità pubblica.

Si rileva che, specie nelle fasi preliminari del cantiere, si svolgeranno necessariamente attività su aree non recintate (posa recinzione provvisoria, sistemazione della pista parallela al tracciato della condotta etc.).

In corrispondenza dei centri abitati o di attraversamento di strade o in altri casi di pericolo, la recinzione delimitante gli scavi per la posa delle condotte sarà in rete di plastica stampata dell'altezza di metri 1, sorretta da ferri tondi diametro mm 20, infissi nel terreno ad una mutua distanza di m. 1.

2.2.2) ACCESSI AL CANTIERE

C.09 - L'accesso al cantiere avviene utilizzando l'accesso e la viabilità individuati nella planimetria allegata.

La presenza di macchine operatrici in movimento va segnalata con la cartellonistica prevista. L'accesso al cantiere va strettamente limitato agli addetti ai lavori. La responsabilità dell'attuazione di tale misura, nonché dell'apposizione e della verifica della permanenza della relativa cartellonistica, ricade sul responsabile tecnico del cantiere o sul capo cantiere delle ditte presenti nei vari momenti del cantiere stesso.

I fornitori dei materiali devono utilizzare l'accesso seguendo le indicazioni date dal responsabile tecnico di cantiere o dal capo cantiere della ditta e collocandosi nella postazione sicura che questi provvedono ad indicare loro.

Eventuali visite da parte del D.L., direttori operativi, ispettori di cantiere, collaudatore in corso d'opera e coordinatore della sicurezza per l'esecuzione sono ammesse a condizione che indossino scarpe di sicurezza ed elmetto.

2.2.3) POSTI FISSI DI LAVORO

C.011 -

Area <identificazione e caratteristiche>
Preparazione malte
Confezionamento del ferro
Assemblaggio a terra
Confezionamento calcestruzzo
Confezionamento miscele cementizie e bentonitiche

2.2.4) DOCUMENTI DA CONSERVARE IN CANTIERE - PIANI E PROGETTI

C.012 -

Documento	Riferimento legislativo	Fasi vincolanti
DOCUMENTAZIONE GENERALE		
Cartello di cantiere		Da affiggere all'entrata del cantiere (foglio con dati del cartello da conservare in cantiere)
Richiesta agli enti competenti di segnalazione di cavidotti o tubazioni sotterranee		
Orario di lavoro dei dipendenti		
Copia della concessione dell'Ente Poste all'impiego di pulsantiera radiocomandata		
Denuncia di inizio lavori all'INAIL	D.P.R. 1124/65	
Denuncia di inizio lavori all'INPS		
Denuncia di inizio lavori alla Cassa Edile		
Certificato di iscrizione alla C.C.I.A.A. delle imprese e dei lavoratori autonomi		
Registro matricola dei dipendenti		

Documento	Riferimento legislativo	Fasi vincolanti
Copia della concessione edilizia		
SICUREZZA AZIENDALE		
Copia del Piano di Sicurezza e Coordinamento	D.Lgs. 81/08 artt. 91, 100, Allegato XV	
Copia del Fascicolo	D.Lgs. 81/08 art. 91, Allegato XVI	
Copia della notifica preliminare	D.Lgs. 81/08 art. 99	
Piano operativo di sicurezza dell'impresa	D.Lgs. 81/08 art. 96 comma 1 g), Allegato XV	
Piano delle demolizioni		
Piano di emergenza	D.Lgs. 81/08 art. 43	
Piano montaggio elementi prefabbricati		
Piano di rimozione/bonifica amianto		
Cartelle sanitarie del personale		
Autocertificazione su avvenuta valutazione dei rischi ai sensi dell'art. 29 comma 5 del D.Lgs 81/08 (in quanto ditta con meno di 10 lavoratori)	D.Lgs. 81/08 Art. 29 comma 5	
Giudizi di idoneità alla mansione specifica del personale	D.Lgs. 81/08 Art. 41 comma 2 a)	
Relazioni di visita all'ambiente di lavoro del medico competente	D.Lgs. 81/08 Art. 25 comma 1 l)	
Comunicazione all'ASL e all'Ispettorato del Lavoro del nominativo del RSPP		
Attestazione di avvenuta formazione e informazione del RSPP	D.Lgs. 81/08 Art. 32	
Attestazione di avvenuta formazione ed informazione dei dipendenti	D.Lgs. 81/08 Artt. 36, 37	
Verbale di riunione periodica per le aziende con più di 15 dipendenti	D.Lgs. 81/08 Art. 35	
Verbali di verifica e ispezione degli organi di vigilanza		
NOMINE		
Nomina degli addetti all'antincendio e all'emergenza; verbali di formazione e informazione	D.Lgs. 81/08 Art. 18 comma 1 b)	
Nomina del medico competente	D.Lgs. 81/08 Art. 18 comma 1 a)	
Nomina del responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 17 comma 1 b)	
Nomina del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza	D.Lgs. 81/08 Art. 47	
PRODOTTI E SOSTANZE		
Schede dei prodotti e delle sostanze chimiche pericolose	D.Lgs. 81/08 Allegato XVI § 3.2.1	
MACCHINE ED ATTREZZATURE DI LAVORO		
Libretti uso ed avvertenze per macchine marcate CE		
Documentazione verifiche periodiche e della manutenzione effettuate sulle macchine e sulle attrezzature di lavoro		
DPI - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE		
Verbali di consegna dei DPI	D.Lgs. 81/08 Art. 77 comma 3	
Istruzioni per uso e manutenzione DPI fornite dal fabbricante		
PONTEGGI		
Pimus (piano di montaggio, uso e smontaggio del ponteggio)	D.Lgs. 81/08 Artt. 134, 136	
Autorizzazione ministeriale e relazione tecnica del fabbricante		
Schema del ponteggio (<20m)		
Progetto, relazione di calcolo del ponteggio (h>20m) o composto da elementi misti o difforme dallo schema autorizzato	D.Lgs. 81/08 Art. 133	
Progetto e relazione di calcolo del castello di servizio		
Documento attestante ultima verifica del ponteggio costruito	D.Lgs. 81/08 Allegato XIX 2	

Documento	Riferimento legislativo	Fasi vincolanti
IMPIANTI		
Schema degli impianti ...		
Dichiarazione di conformità dell'impianto di ... di cantiere	D.P.R. 462/01 art 2	
Per cantieri di durata superiore a 2 anni: Richiesta verifica periodica biennale rilasciata da organismi riconosciuti (ASL,...)		
Calcolo di fulminazione		
In caso di struttura non autoprotetta: progetto impianto di protezione contro le scariche atmosferiche		
Dichiarazione del fabbricante dei quadri elettrici di rispondenza alle norme costruttive applicabili completo di schema di cablaggio		
APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO		
Autorizzazione all'installazione di gru		
Libretti di omologazione di apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200 kg, completi di verbali di verifica periodica		
Certificazione CE di conformità del costruttore per apparecchi di sollevamento		
Libretto uso e manutenzione		
Registro verifiche periodiche redatto per ogni attrezzatura	D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4 b)	
Verifiche trimestrali funi e catene		
Procedura per gru interferenti		
Copia della richiesta annuale all'ASS di verifica degli apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200 kg		
Notifica all'ISPESL dello spostamento e di nuova installazione di apparecchio di sollevamento con portata superiore a 200 kg		
Procedure per gru interferenti		
Certificazione radiocomando gru		
RISCHIO RUMORE		
Valutazione dell'esposizione personale al rumore dei dipendenti	D.Lgs. 81/08 Art. 28	
Deroga all'emissione di rumore nell'ambiente esterno	D.P.C.M. 01.03.1991 e succ.	
RECIPIENTI IN PRESSIONE		
Libretto recipienti in pressione di capacità superiore a 25 l.		

2.3) ANALISI DELLE LAVORAZIONI (All. XV § 2.1.2.d.3 - § 2.2.3 D.Lgs 81/08)

2.3.1) VALUTAZIONE E MISURE CONTRO IL RUMORE

C.013 - Valutazione dell'esposizione al rumore

L'esposizione al rumore degli addetti, la rumorosità di macchine ed attrezzature, nonché delle varie fasi di lavoro sono state individuate impiegando i dati pubblicati dal CPT di Torino nel testo "Conoscere per prevenire - Valutazione del rischio derivante dall'esposizione al rumore durante il lavoro nelle attività edili"

ADEMPIMENTI PER FASCE DI ESPOSIZIONE AL RUMORE (D.Lgs. 81/08)

< VALORI INFERIORI D'AZIONE 80dB(A)

Per tali lavoratori non è previsto alcun obbligo

VALORI INFERIORI D'AZIONE 80dB(A) ÷ VALORI SUPERIORI D'AZIONE 85 dB(A)

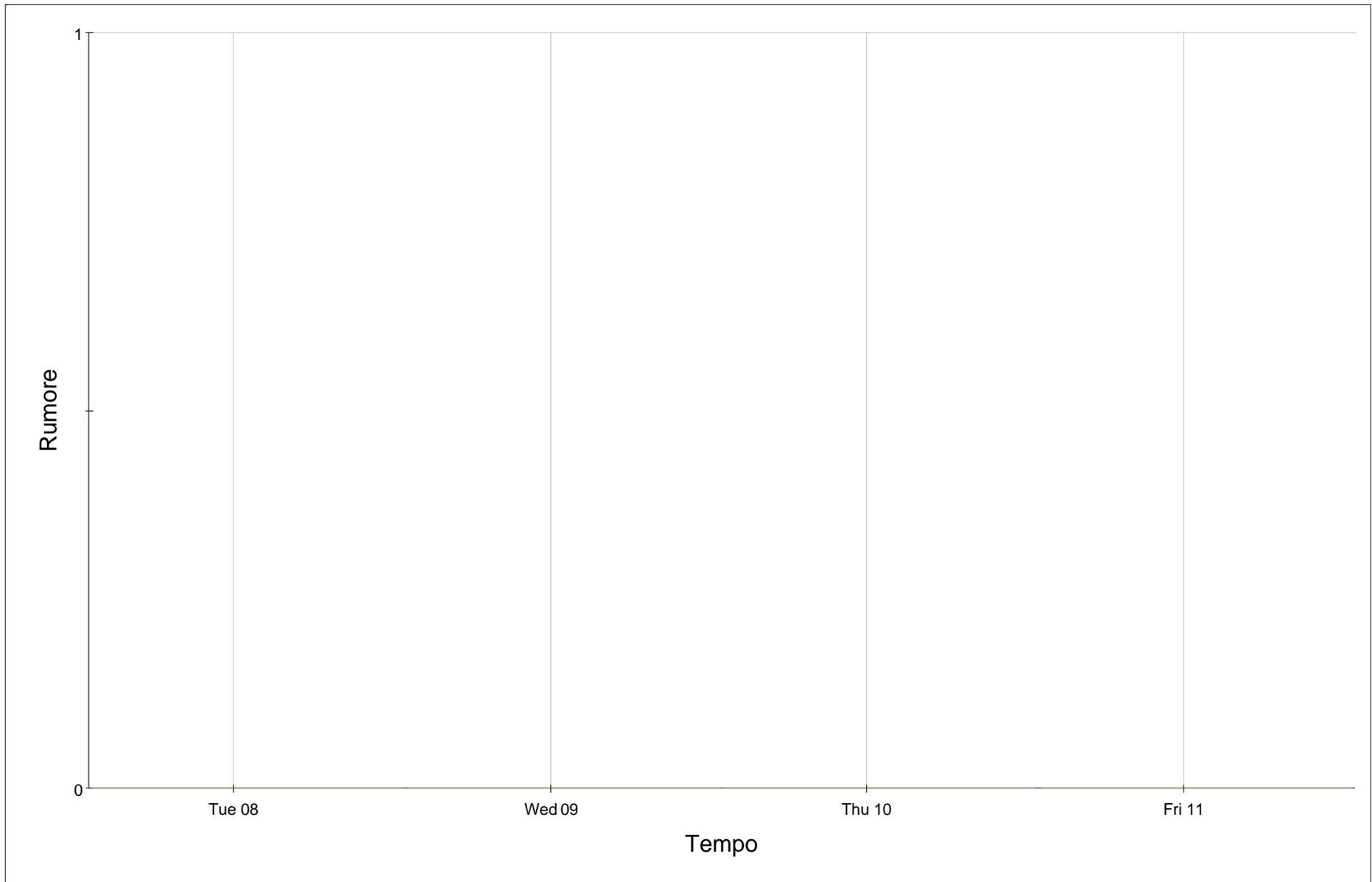
- Informare e formare i lavoratori su rischi (art 195 comma 1 D.Lgs. 81/08)
- Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria se richiesto dai lavoratori stessi o dal medico competente (art.196 comma 2 D.Lgs. 81/08)
- Mettere a disposizione i D.P.I. (art 193 comma 1/a D.Lgs. 81/08)

VALORI SUPERIORI D'AZIONE 85 dB(A) ÷ VALORI LIMITE DI ESPOSIZIONE 87dB(A)

- Delimita e segnala le aree e l'accesso (art 192 comma 3 D.Lgs. 81/08)
- Informare e formare i lavoratori su rischi (art 195 comma 1 D.Lgs. 81/08)
- Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria (art.196 comma 1 D.Lgs. 81/08)
- Fa tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I. (art 193 comma 1/b D.Lgs. 81/08)

> VALORI LIMITE DI ESPOSIZIONE 87dB(A)

- Adotta misure per riportare i valori al di sotto del limite (art 194 comma 1/a D.Lgs. 81/08)
- Individua le cause (art 194 comma 1/b D.Lgs. 81/08)
- Modifica le misure di prevenzione e protezione per evitare che la situazione si ripeta (art 194 comma 1/c D.Lgs. 81/08)



2.3.2)

MEZZI

Mezzi forniti/utilizzati: Rifinitrice stradale - Pala meccanica - Trivella spingitubo - Argano - Autocarro con cassone ribaltabile - Escavatore con martello demolitore - Gru su carro o autocarro - Rullo compressore - Pala meccanica - Autocarro - Gru su carro o autocarro - Pala meccanica - Pala meccanica - Carrello elevatore - Escavatore - Escavatore - Dumper - Autocarro con cassone ribaltabile - Rullo compressore - Autocarro con cassone ribaltabile - Trivella spingitubo - Escavatore con motore diesel e benne azionate idraulicamente - Gru su carro o autocarro - Autogru - Autopompa - Fresa meccanica a rullo dentato e nastro trasportatore - Escavatore con motore diesel e benne azionate idraulicamente. - Autocarro - Autobetoniera - Autocarro - Escavatore con motore diesel e benne azionate idraulicamente.

Mezzo: - Rifinitrice stradale (1) (2)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (3) (4)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi	Otoprotettori	D.P.R. n. 459 /96 D.Lgs. 81/08 Art. 189
Vibrazioni	Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I. Le attrezzature devono essere conservate in buono stato ed essere efficienti		D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
Inalazione dei gas di scarico	Non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati		D.Lgs. 81/08 Allegato IV § 1.9
Inalazione di vapori di catrame		Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Calore, fiamme		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Incendio		Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6
Ribaltamento	Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente Nei percorsi e nelle aree di manovra si devono approntare i necessari rafforzamenti Non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro		D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1 - Allegato IV § 4
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13 c)

Mezzo: - Rifinitrice stradale (1) (2)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Cesoiamenti, tagli, lesioni	<p>equivalenti</p> <p>Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.)</p> <p>I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti</p> <p>Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato</p> <p>Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte</p> <p>L'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro devono essere funzionanti</p> <p>Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro</p> <p>I gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione devono essere efficienti</p> <p>Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza</p> <p>Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro</p> <p>L'involucro coprimotore ed il carter della cinghia di trasmissione devono essere efficienti</p> <p>Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento</p>	<p>Scarpe di sicurezza</p> <p>Guanti</p>	<p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5</p>
Sorveglianza sanitaria	(4)	Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria; D.Lgs. 81/08 Art. 196 comma 1	
Segnaletica	(3)	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato	
Documenti	(1)	Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10	
	(2)	Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse	

Mezzo: - Pala meccanica (5) (6)		Rumore: 88 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (7)	<p>Per macchine prodotte dopo il '92 deve essere presente la marchiatura del produttore o la valutazione del datore di lavoro ex D. Lgs. 277/91</p> <p>Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato</p>	Cuffie o tappi auricolari	<p>D.P.R. n. 459/96</p> <p>D.LGS. n. 277/91</p>
Vibrazioni	Le attrezzature devono essere conservate in buono stato ed essere efficienti		D.P.R. n. 303/56
Scivolamenti, cadute a livello	Ordine e pulizia sui luoghi di lavoro	Calzature di sicurezza con suola antiscivolo	D.P.R. n. 547/55
Inalazione di polveri, fibre		Mascherina antipolvere	D.P.R. n. 303/56
Contatto con oli minerali e derivati		Guanti	D.P.R. n. 547/55

Mezzo: - Pala meccanica (5) (6)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Ribaltamento	Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente Nei percorsi e nelle aree di manovra si devono approntare i necessari rafforzamenti Effettuare i depositi in maniera stabile Non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro Durante gli spostamenti abbassare il braccio Curare l'orizzontalità e la stabilità della macchina		
Incendio	Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare		D.P.R. n. 547 /55
Contatto con linee elettriche aeree	Nella zona di lavoro le linee elettriche non devono interferire con la manovra		D.P.R. n. 164 /56
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata rimetterla in marcia. Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato. Eseguire lo scarico in posizione stabile tenendo a distanza di sicurezza il personale addetto ai lavori Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte L'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro devono essere funzionanti Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro I gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione devono essere efficienti Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro		D.P.R. n. 547 /55 Art. 182 D.P.R. n. 547 /55 Art. 77
Caduta di persona dall'alto.	Non trasportare persone nella benna delle pale meccaniche e macchine similari. Non è consentito il trasporto di uomini sui mezzi meccanici oltre al manoperatore.		
Schiacciamento del manoperatore per ribaltamento della pala.	La macchina sarà dotata di riparo del posto di guida della necessaria robustezza.		
Sorveglianza sanitaria (7)	Gli operai sottoposti ad un livello sonoro superiore a 85 dBA devono sottoporsi a visita medica obbligatoria ogni due anni, un anno se il livello sonoro supera i 90 dBA		
Documenti (5)	Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.; D.LGS. 626/1994 come modificato e integrato dal D.LGS. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35		
(6)	Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione		

Mezzo:	- Pala meccanica (5) (6)	Rumore: 88 dB
dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse.		

Mezzo: - Trivella spingitubo			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Urti, colpi, impatti, compressioni	Verificare l'assenza di linee elettriche aeree che possano interferire con l'attività della macchina Controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti Verificare l'efficienza del sistema di aggancio della trivella	Elmetto, calzature di sicurezza, otoprotettori, indumenti protettivi (tute), guanti; Elmetto, calzature di sicurezza, guanti;	
Scivolamenti, cadute a livello	Stabilizzare efficacemente la macchina Verificare l'efficienza del sistema di aggancio della trivella	Elmetto, calzature di sicurezza, guanti;	
Oli minerali e derivati	Posizionare correttamente la macchina Eeguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti Nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto Mantenere puliti gli organi di comando da grasso, olio, etc.		
Rumore (8) (9) (10) (11)			D.LGS. n. 277 /91 Legge n. 447 del 26/10/95 D.P.C.M. n.14 14/11/97 D.M. del 16/03 /98 D.P.C.M. del 31 /03/98
Contatto con linee elettriche sotterranee	Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose	Otoprotettori Cuffie o tappi auricolari	
Cesoimento e strittolamento	Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose		
Caduta del materiale	Delimitare l'area circostante la trivella		

Mezzo: - Trivella spingitubo			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
dall'alto			
Sorveglianza sanitaria	(8) Gli operai sottoposti ad un livello sonoro superiore a 85 dBA devono sottoporsi a visita medica obbligatoria ogni due anni, un anno se il livello sonoro supera i 90 dBA		
Segnaletica	(9) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
	(10) Divieto di accesso in determinate aree di cantiere alle persone non autorizzate		
Documenti	(11) Registro dei livelli di esposizione		

Mezzo: - Argano (12) (13) (14) (15) (16)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Caduta dall'alto	Il personale al lavoro sulla passerella deve essere dotato di imbracatura di sicurezza con dissipatore di energia vincolato a parti stabili	Imbracatura di sicurezza	D.P.R. n. 459 /96 D.Lgs. 81/08 Art. 115
Elettrocuzione	Non possono essere eseguiti lavori a distanze da linee elettriche o impianti elettrici inferiori a quelle indicate in Tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81 /08 Grado di protezione delle apparecchiature elettriche impiegate non inferiore ad IP55 Collegare la passerella alla messa a terra di cantiere; Se necessario, realizzare l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (17)		D.Lgs. 81/08 Art. 83
Caduta di materiali dall'alto	Spostare il braccio in modo uniforme evitando manovre brusche ed oscillazioni Nel raggio di azione del braccio non debbono esserci ostacoli di alcun genere		
Cedimento strutturale e/o meccanico	Lo stato delle saldature, delle bullonature e dei perni deve essere ottimale. Non devono esserci parti logore o danneggiate L'impianto oleodinamico e la valvola di massima pressione dell'impianto di articolazione del braccio devono essere efficienti Proteggere la fune di trattenuta con paraspigoli nel passaggio su spigoli taglienti		
Investimento di persone durante la manovra	Allontanare il personale non autorizzato durante il montaggio, lo smontaggio e l'uso Segnalare spostamenti e manovre del braccio con avvisatore acustico		
Lesioni dorso lombari per i lavoratori	Formazione e definizione di modalità operative specifiche per movimentazioni, prima dell'imbracatura e dopo il deposito nella postazione di arrivo, per carichi pesanti, ingombranti, difficili da afferrare o in equilibrio instabile		D.Lgs. 81/08 Art. 169 - Allegato XXXIII
Tagli, abrasioni e contusioni alle mani	Non compiere operazioni di manutenzione su organi in movimento Eseguire manutenzione e revisione a motore spento Mantenere i comandi puliti da grasso e olio	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Adempimenti	(14) Le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori debbono essere adeguate alle prescrizioni supplementari riportate nell'Allegato V Parte II § 2 del D.Lgs. 81/08; D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II §2 (15) Verifiche periodiche biennali effettuate dal Presidio Multizonale di Prevenzione o		

Mezzo: - Argano (12) (13) (14) (15) (16)	
Documenti	USL
	(16) Collaudo dell'apparecchio di sollevamento (sup. a 200 kg) presso l'ISPESL devono essere sottoposte a verifica, una volta l'anno, per accertarne lo stato di funzionamento e di conservazione ai fini della sicurezza dei lavoratori; D.Lgs. 81/08 Allegato VII
	(17) Denuncia degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche all'ISPESL; D.M. n. 12/09/59 Art. 1
	(12) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10
(13) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse	

Mezzo: - Autocarro con cassone ribaltabile (18) (19) (20)		Rumore: 78 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Ribaltamento dei mezzi	La consistenza del terreno ove accedono lavoratori e mezzi deve essere adeguata. Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente Non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata Potenziare l'azione dei freni con blocchi meccanici alle ruote		D.P.R. n. 459/96 Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	I mezzi di trasporto devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione Le modalità d'impiego degli apparecchi di trasporto ed i segnali prestabiliti per le manovre devono essere richiamati mediante avvisi chiaramente visibili Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato. Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro		D.P.R. n. 547/55 Art. 182 D.P.R. n. 547/55 Art. 185
Schiacciamento delle persone per guasto al pistone idraulico del	Gli addetti a terra devono mantenersi a debita distanza dall'autocarro in fase di scarico		

Mezzo: - Autocarro con cassone ribaltabile (18) (19) (20)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
cassone	Quando il cassone deve restare sollevato a lungo sarà opportunamente puntellato		
Caduta dall'alto di persone	L'accesso degli addetti ai cassoni di carico degli automezzi deve avvenire con scale a mano opportunamente legate per assicurarne la stabilità oppure trattenute al piede da altra persona Non salire sui carichi sul cassone se non si è adeguatamente protetti contro la caduta dall'alto (imbracatura collegata a fune tesa, parapetto, ecc.) Non trasportare persone all'interno del cassone		
Caduta dall'alto dei carichi nel carico o scarico	Il passaggio dei materiali tra le posizioni di lavoro sopraelevate e quelle a terra deve avvenire considerando il peso, l'ingombro e il baricentro del carico		
Lesioni dorso-lombari per i lavoratori	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protratte operazioni di carico e scarico di materiali deve essere frequentemente turnato		D.LGS. n. 626 /94 Art. 47
Investimento per caduta del materiale	Mezzi di trasporto appropriati, per quanto riguarda la sicurezza, alla natura, alla forma e al volume dei carichi a cui sono destinati Il materiale depositato sui cassoni non deve superare l'altezza delle sponde laterali e comunque deve essere idoneamente fissato per impedirne lo spostamento o la caduta in ogni fase di lavoro		D.P.R. n. 547 /55 Art. 168
Inquinamento ambientale per polverosità	Per trasporto di materiale arido, se necessario, limitare la polverosità bagnando il materiale o coprendolo con teloni		
Malfunzionamento dei dispositivi frenanti o di segnalazione dell'automezzo	I mezzi di trasporto devono essere dotati di idonei dispositivi di frenatura e di segnalazione acustica e luminosa		D.P.R. n. 547 /55 Art. 173
Danneggiamento alla viabilità	Le strade di accesso al cantiere non devono essere sporcate dai mezzi di cantiere, e in tal caso bisogna provvedere a pulirle		D.P.R. n. 547 /55 Art. 175
Incendio (21) (22) (23) (24) (25) (26)	Conoscenza della pericolosità delle sostanze e delle possibili conseguenze che gli effetti di un incendio può provocare;		D.Lgs. 626/94 D.M. del 10/03 /98 D.M del 20/12 /82
Adempimenti	(20) Collaudo dell'automezzo presso la motorizzazione civile (si ricorda che l'automezzo deve essere dotato di controtelaio di rinforzo in conformità alla circ. 77 del 23.12.76 del M. del lavoro)	Mascherine con filtro facciale per la respirazione	

Mezzo: - Autocarro con cassone ribaltabile (18) (19) (20)		Rumore: 78 dB
Segnaletica	(21) Effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento e non fumare; D.P.R. n. 547/55 (22) Conservare il carburante strettamente necessario in recipienti idonei ed etichettati (23) In caso di emergenza staccare la corrente elettrica a tutti i mezzi operativi; (24) Le vie d'esodo devono essere ben definite, segnalate e visibili, adeguate per numero e lunghezza dei percorsi;	
Documenti	(25) Indicazione dei dispositivi di spegnimento da utilizzare a seconda del tipo di incendio scaturito; (18) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.; D.LGS. 626/1994 come modificato e integrato dal D.LGS. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 (19) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse. (26) Piano di evacuazione e piano operativo di emergenza	

Mezzo: - Escavatore con martello demolitore (27) (28)		Rumore: 90 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (29)	Per macchine prodotte dopo il 92 deve essere presente la marchiatura del produttore o la valutazione del datore di lavoro ex D. Lgs. 277/91 Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato	Cuffie o tappi auricolari	D.P.R. n. 459 /96 D.LGS. n. 277 /91
Vibrazioni	Le attrezzature devono essere conservate in buono stato ed essere efficienti		D.P.R. n. 303 /56
Urti, colpi, impatti e compressioni	Gli sportelli di tutti i vano motore devono essere chiusi L'attacco del martello e delle connessioni dei tubi devono essere efficienti	Calzature di sicurezza; Guanti	D.P.R. n. 547 /55
Scivolamenti, cadute a livello	Ordine e pulizia sui luoghi di lavoro	Calzature di sicurezza con suola antiscivolo	D.P.R. n. 547 /55
Contatto con linee elettriche aeree Inalazione di polveri, fibre	Nella zona di lavoro non ci linee elettriche che possano interferire con la manovra	Mascherina antipolvere Guanti	D.P.R. n. 164 /56 D.P.R. n. 303 /56 D.P.R. n. 547 /55
Contatto con oli minerali e derivati Ribaltamento	Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente Nei percorsi e nelle aree di manovra devono essere stati approntati i necessari rafforzamenti Non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro Curare l'orizzontalità e la stabilità della macchina Usare gli stabilizzatori ove presenti Dislivello delle rampe di accesso realizzato in funzione delle caratteristiche tecniche dei mezzi. Usare gli stabilizzatori ove presenti		
Incendio	Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare		D.P.R. n. 547 /55

Mezzo: - Escavatore con martello demolitore (27) (28)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
<p>Caduta di persona dall'alto.</p> <p>Caduta materiali dall'alto</p> <p>Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni</p>	<p>Non trasportare persone nella benna delle pale meccaniche e macchine similari. Non è consentito il trasporto di uomini sui mezzi meccanici oltre al manovratore.</p> <p>Nelle aree di lavoro si devono evitare pericolosi avvicinamenti a strutture pericolanti o a superfici cedevoli</p> <p>I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione</p> <p>Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata rimetterla in marcia.</p> <p>Nelle interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi</p> <p>Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra</p> <p>Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti</p> <p>Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.)</p> <p>I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti</p> <p>Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato.</p> <p>Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte</p> <p>Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro</p> <p>I gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione devono essere efficienti</p> <p>Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza</p> <p>Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro</p> <p>I tubi flessibili e l'impianto oleodinamico in genere devono essere integri</p> <p>Nelle fasi inattive tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori</p>	Elmetto	<p>D.P.R. n. 547 /55 Art. 182</p> <p>D.P.R. n. 547 /55 Art. 77</p>
Sorveglianza sanitaria	(29) Gli operai sottoposti ad un livello sonoro superiore a 85 dBA devono sottoporsi a visita medica obbligatoria ogni due anni, un anno se il livello sonoro supera i 90 dBA		
Documenti	<p>(27) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.; D.LGS. 626/1994 come modificato e integrato dal D.LGS. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35</p> <p>(28) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse.</p>		

Mezzo: - Gru su carro o autocarro (30) (31) (32) (33) (34) (35)		Rumore: 86 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
			<p>D.P.R. n. 459 /96</p> <p>Codice e Disposizioni di</p>

Mezzo: - Gru su carro o autocarro (30) (31) (32) (33) (34) (35)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Ribaltamento del mezzo nel movimento	Il terreno destinato al passaggio degli apparecchi di sollevamento mobili non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente La consistenza del terreno deve essere atta a consentire l'accesso Determinare la velocità massima degli apparecchi nell'area di cantiere e disporre adeguati cartelli		Circolazione Stradale
Ribaltamento del mezzo nel sollevamento	Gli stabilizzatori devono essere completamente estesi e bloccati prima dell'inizio del lavoro Deve essere presente la valvola di blocco per rottura delle tubazioni dei martinetti Qualora la superficie di appoggio non garantisca convenienti garanzie contro cedimenti, gli stabilizzatori dovranno appoggiare su piastre di ripartizione del carico o eventualmente dei ceppi in legno amplificatori della superficie di carico.		
Investimento di cose o manufatti nelle movimentazioni	Deve essere sempre possibile la rotazione completa del braccio senza pericolo di urto con ostacoli		
Investimento persone o mezzi durante le operazioni	L'addetto alla gru deve avere piena visibilità della zona interessata dalle movimentazioni; in caso contrario, deve essere assistito da personale per le indicazioni sulle manovre Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) La segnalazione acustica, da azionare in condizioni di pericolo, deve essere efficiente Vietato passare con carichi sospesi sopra persone o mezzi		D.P.R. n. 547 /55 Art. 175 D.P.R. n. 547 /55 Art. 186
Interferenze per sbraccio della gru su area pubblica	Transennare e precludere al traffico veicolare e pedonale l'area interessata		D.P.R. n. 547 /55 Art. 186 Fascicolo istruzioni ENPI n. 4 CNR 10021
Cedimento strutturale	L'apparecchio non deve aver raggiunto il numero massimo di cicli di lavoro per il quale è stato progettato		
Cedimento o ribaltamento gru	I dispositivi di sicurezza dell'apparecchio devono essere mantenuti e tarati L'apparecchio deve essere idoneo alla movimentazione dei carichi che si prevede debbano essere sollevati e trasportati nel cantiere Utilizzare la gru nei limiti del diagramma di carico, indicante le portate massime in funzione dell'inclinazione e della lunghezza del braccio, dell'area di lavoro (frontale, posteriore o laterale), delle condizioni di lavoro su pneumatici o stabilizzatori		D.P.R. n. 547 /55 D.P.R. n. 547 /55 Art. 168
Caduta del carico	Iniziare l'operazione di sollevamento solo su segnalazione da parte dell'imbracatore Non effettuare tiri obliqui o a traino Le operazioni di sollevamento, trasporto e appoggio devono essere effettuate in modo graduale evitando il più possibile le oscillazioni I carichi e le attrezzature devono sempre essere		

Mezzo: - Gru su carro o autocarro (30) (31) (32) (33) (34) (35)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	<p>posizionati a terra su superficie ben livellata assicurandone l'equilibrio contro la caduta e il ribaltamento</p> <p>Non lasciare carichi sospesi al gancio</p> <p>Il carico da sollevare e le funi necessarie per l'imbracatura devono rispettare i coefficienti di sicurezza (quando l'angolo al vertice delle funi è superiore a 180° utilizzare il bilanciere)</p> <p>Interporre tra le funi o catene e il carico idonei pezzi di legno in corrispondenza degli spigoli vivi</p> <p>Non sostare sotto i carichi sospesi</p> <p>Delimitare la zona interessata con parapetti o mezzi equivalenti</p> <p>Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni</p> <p>Il dispositivo di chiusura all'imbocco del gancio deve essere funzionante</p> <p>Utilizzo di organi di presa diversi dal gancio solo se prescritti nel certificato di conformità dell'apparecchio e sul libretto di uso e manutenzione</p> <p>Impiegare ganci regolamentari con indicazione della portata massima</p> <p>Formazione dei dipendenti</p>		<p>D.P.R. n. 547 /55 Art. 172</p> <p>Circ. ISPESL del 20/02/85 n. 2793</p> <p>D.P.R. n. 547 /55 Art. 171</p> <p>D.LGS. n. 626 /94</p>
Ribaltamento o cedimento della gru e del carico per errata imbracatura o segnalazione	<p>Presenza della cartellonistica con istruzioni d'uso per gruisti ed imbricatori</p>		<p>D.P.R. n. 547 /55 Art. 185</p>
Caduta del carico per mancanza di F. M.	<p>Il mezzo e il carico devono avere un arresto graduale</p>		<p>D.P.R. n. 547 /55 Art. 174</p>
Caduta del carico a motore non innestato	<p>La discesa del carico deve avvenire solo a motore innestato</p>		<p>D.P.R. n. 547 /55 Art. 192</p>
Caduta del carico per imbracatura non idonea	<p>Utilizzare mezzi idonei ad evitare la caduta del carico e il suo spostamento (completare con disposizioni specifiche, ad es. utilizzare la cesta per i pacchi di laterizi o di piastrelle; imbraco con funi o cinghie in almeno due punti per tavole o pannelli, ecc.)</p> <p>Le imbracature in fune composte da fibre devono avere un coefficiente di sicurezza ≥ 10; ≥ 6 le funi metalliche; ≥ 5 le catene</p>		<p>D.P.R. n. 547 /55 Art. 181</p>
Lesioni dorso lombari per i lavoratori	<p>Le movimentazioni, prima dell'imbracatura e dopo il deposito nella postazione di arrivo, di carichi pesanti, ingombranti, difficili da afferrare o in equilibrio instabile devono essere effettuate seguendo le specifiche procedure (36)</p>		<p>D.P.R. n. 547 /55 Art. 179</p> <p>D.LGS. n. 626 /94 Art. 47</p>
Caduta di laterizi, pietrame, ghiaia e altri materiali minuti	<p>Il sollevamento va effettuato solo con benna, cassoni metallici o sistemi equivalenti</p>		<p>D.P.R. n. 164 /56 Art. 58</p>
Caduta del carico per errato comando	<p>Pulsantiera con indicazione chiara e precisa sui movimenti corrispondenti ai comandi, sia in fase di esercizio che di montaggio e smontaggio</p> <p>Pulsanti di comando incassati o protetti con ghiera per evitare la messa in moto accidentale</p> <p>Presenza di idonei sistemi di interblocco che</p>		<p>D.P.R. n. 547 /55 Art. 183</p> <p>Circ. ISPESL del 28/01/93 n. 7</p> <p>D.P.R. n. 547 /55 Art. 183</p> <p>Circ. ENPI del</p>

Mezzo: - Gru su carro o autocarro (30) (31) (32) (33) (34) (35)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Elettrocuzione	<p>impediscano l'azionamento contemporaneo di movimenti contrapposti</p> <p>Deve essere fatta la formazione degli addetti nelle modalità operative</p> <p>L'addetto alla gru deve avere piena visibilità della zona interessata dalle movimentazioni; in caso contrario, deve essere assistito da personale per le indicazioni sulle manovre</p> <p>Nella fase di movimentazione mantenere il carico a distanza superiore a 5 m dalle linee elettriche aeree</p> <p>Negli spostamenti, prima di procedere, abbassare il braccio il più possibile tenendo conto degli ostacoli e delle linee elettriche</p> <p>Anche se il braccio è distante oltre 5 m dalle linee elettriche si dovrà lavorare in modo tale che un eventuale ribaltamento del mezzo non possa arrecare danno a tali linee</p>		<p>11/09/72 n. 30</p> <p>Circ. ISPESL del 15/06/94 n. 78</p> <p>D.LGS. n. 626 /94</p> <p>D.P.R. n. 164 /56 Art. 11</p>
Rumore (37) (38) (39) (40)			<p>D.LGS. n. 277 /91</p> <p>Legge n. 447 del 26/10/95</p> <p>D.P.C.M. n.14 14/11/97</p> <p>D.M. del 16/03 /98</p> <p>D.P.C.M. del 31 /03/98</p>
Incidenti dovuti a comunicazione incorretta o assente tra operatore e segnalatore	<p>Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 o la valutazione del datore di lavoro ex D. Lgs. 277/91</p> <p>Le manovre dell'autogru, ovvero dell'operatore devono essere guidate dal segnalatore mediante segnali gestuali semplici e comprensibili</p>	Cuffie o tappi auricolari	<p>D.LGS. 626 /1994</p> <p>D.LGS. 493/96</p>
Adempimenti	<p>(32) Le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori alla data del 5/12 /1998 debbono essere adeguate alle prescrizioni supplementari riportate nell'allegato XV del D.LGS. 626/94 e suc mod.; D.LGS. n. 359/99 Art. 7</p> <p>(33) Verifiche periodiche biennali effettuate dal Presidio Multizonale di Prevenzione o USL</p> <p>(34) Collaudo dell'automezzo presso la motorizzazione civile (si ricorda che l'automezzo deve essere dotato di controtelaio di rinforzo in conformità alla circ. 77 del 23.12.76 del M. del lavoro)</p> <p>(35) Collaudo dell'apparecchio di sollevamento (sup. a 200 kg) presso l'ISPESL (le macchine operatrici posatubi denominate side boom non sono soggette) devono essere sottoposte a verifica, una volta l'anno, per accertarne lo stato di funzionamento e di conservazione ai fini della sicurezza dei lavoratori; D.P.R. n. 547/55 Art. 194</p>		
Sorveglianza sanitaria	<p>(36) Nomina del medico competente e visite con periodicità a sua discrezione</p> <p>(37) Gli operai sottoposti ad un livello sonoro superiore a 85 dBA devono sottoporsi a visita medica obbligatoria ogni due anni, un anno se il livello sonoro supera i 90 dBA</p>		
Segnaletica	<p>(38) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato</p> <p>(39) Divieto di accesso in determinate aree di cantiere alle persone non autorizzate</p>		

Mezzo: - Gru su carro o autocarro (30) (31) (32) (33) (34) (35)		Rumore: 86 dB
Documenti	(30) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse.	
	(31) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.; D.LGS. 626/1994 come modificato e integrato dal D.LGS. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35	
	(40) Registro dei livelli di esposizione	

Mezzo: - Rullo compressore (41) (42)		Rumore: 96 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (43) (44)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi	Otoprotettori	D.P.R. n. 459 /96 D.Lgs. 81/08 Art. 189 D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
Vibrazioni	Le attrezzature devono essere conservate in buono stato ed essere efficienti		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4
Scivolamenti, cadute a livello		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Punture, tagli, abrasioni	Ordine e pulizia sui luoghi di lavoro	Scarpe di sicurezza Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Inalazione di polveri		Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6
Ribaltamento	Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente Nei percorsi e nelle aree di manovra si devono approntare i necessari rafforzamenti Non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro	Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Incendio	Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare		D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1 - Allegato IV § 4
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13

Mezzo: - Rullo compressore (41) (42)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Caduta persone dall'alto Caduta materiali dall'alto	Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte L'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro devono essere funzionanti Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro I gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione devono essere efficienti Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro Non ammettere a bordo della macchina altre persone	Casco di protezione	c) D.Lgs. 81/08 Art. 110 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1
Sorveglianza sanitaria (44)	Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria; D.Lgs. 81/08 Art. 196 comma 1		
Segnaletica (43)	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti (41)	Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		
	(42) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse		

Mezzo: - Pala meccanica (45) (46)		Rumore: 88 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (47)	Per macchine prodotte dopo il '92 deve essere presente la marchiatura del produttore o la valutazione del datore di lavoro ex D. Lgs. 277/91 Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato	Cuffie o tappi auricolari	D.P.R. n. 459 /96 D.LGS. n. 277 /91
Vibrazioni	Le attrezzature devono essere conservate in buono stato ed essere efficienti		D.P.R. n. 303 /56
Scivolamenti, cadute a livello	Ordine e pulizia sui luoghi di lavoro	Calzature di sicurezza con suola antiscivolo	D.P.R. n. 547 /55
Inalazione di polveri, fibre		Mascherina antipolvere	D.P.R. n. 303 /56
Contatto con oli minerali e		Guanti	D.P.R. n. 547

Mezzo: - Pala meccanica (45) (46)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
derivati Ribaltamento	Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente Nei percorsi e nelle aree di manovra si devono approntare i necessari rafforzamenti Effettuare i depositi in maniera stabile Non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro Durante gli spostamenti abbassare il braccio Curare l'orizzontalità e la stabilità della macchina		/55
Incendio	Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare		D.P.R. n. 547 /55
Contatto con linee elettriche aeree	Nella zona di lavoro le linee elettriche non devono interferire con la manovra		D.P.R. n. 164 /56
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata rimetterla in marcia. Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato. Eseguire lo scarico in posizione stabile tenendo a distanza di sicurezza il personale addetto ai lavori Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte L'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro devono essere funzionanti Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro I gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione devono essere efficienti Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro		D.P.R. n. 547 /55 Art. 182 D.P.R. n. 547 /55 Art. 77
Caduta di persona dall'alto.	Non trasportare persone nella benna delle pale meccaniche e macchine similari. Non è consentito il trasporto di uomini sui mezzi meccanici oltre al manoperatore.		
Schiacciamento del manoperatore per ribaltamento della pala.	La macchina sarà dotata di riparo del posto di guida della necessaria robustezza.		
Sorveglianza sanitaria (47)	Gli operai sottoposti ad un livello sonoro superiore a 85 dBA devono sottoporsi a visita medica obbligatoria ogni due anni, un anno se il livello sonoro supera i 90 dBA		
Documenti (45)	Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.; D.LGS. 626/1994 come modificato e integrato dal D.LGS. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35		

Mezzo:	- Pala meccanica (45) (46)	Rumore: 88 dB
(46) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse.		

Mezzo:	- Autocarro (48) (49) (50)	Rumore: 78 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Ribaltamento dei mezzi	La consistenza del terreno ove accedono lavoratori e mezzi deve essere adeguata. Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente		D.P.R. n. 459 /96 Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	I mezzi di trasporto devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione Le modalità d'impiego degli apparecchi di trasporto ed i segnali prestabiliti per le manovre devono essere richiamati mediante avvisi chiaramente visibili Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato. Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro		D.P.R. n. 547 /55 Art. 182 D.P.R. n. 547 /55 Art. 185
Caduta dall'alto di persone	L'accesso degli addetti ai cassoni di carico degli automezzi deve avvenire con scale a mano opportunamente legate per assicurarne la stabilità oppure trattenute al piede da altra persona Non salire sui carichi sul cassone se non si è adeguatamente protetti contro la caduta dall'alto (imbracatura collegata a fune tesa, parapetto, ecc.) Non trasportare persone all'interno del cassone		
Caduta dall'alto dei carichi nel carico o scarico	Il passaggio dei materiali tra le posizioni di lavoro sopraelevate e quelle a terra deve avvenire considerando il peso, l'ingombro e il baricentro del carico		
Lesioni dorso-lombari per i lavoratori	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protrate operazioni di carico e		D.LGS. n. 626

Mezzo: - Autocarro (48) (49) (50)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Investimento per caduta del materiale	scarico di materiali deve essere frequentemente turnato Mezzi di trasporto appropriati, per quanto riguarda la sicurezza, alla natura, alla forma e al volume dei carichi a cui sono destinati Il materiale depositato sui cassoni non deve superare l'altezza delle sponde laterali e comunque deve essere idoneamente fissato per impedirne lo spostamento o la caduta in ogni fase di lavoro		/94 Art. 47 D.P.R. n. 547 /55 Art. 168
Inquinamento ambientale per polverosità	Per trasporto di materiale arido, se necessario, limitare la polverosità bagnando il materiale o coprendolo con teloni		
Malfunzionamento dei dispositivi frenanti o di segnalazione dell'automezzo	I mezzi di trasporto devono essere dotati di idonei dispositivi di frenatura e di segnalazione acustica e luminosa		D.P.R. n. 547 /55 Art. 173
Danneggiamento alla viabilità	Le strade di accesso al cantiere non devono essere sporcate dai mezzi di cantiere, e in tal caso bisogna provvedere a pulirle		D.P.R. n. 547 /55 Art. 175
Incendio	Durante i rifornimenti di carburante spegnere i motori e non fumare		
Adempimenti	(50) Collaudo dell'automezzo presso la motorizzazione civile (si ricorda che l'automezzo deve essere dotato di controtelaio di rinforzo in conformità alla circ. 77 del 23.12.76 del M. del lavoro)		
Documenti	(48) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.; D.LGS. 626/1994 come modificato e integrato dal D.LGS. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 (49) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse.		

Mezzo: - Gru su carro o autocarro (51) (52) (53) (54) (55) (56)		Rumore: 86 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Ribaltamento del mezzo nel movimento	Il terreno destinato al passaggio degli apparecchi di sollevamento mobili non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente La consistenza del terreno deve essere atta a consentire l'accesso Determinare la velocità massima degli apparecchi nell'area di cantiere e disporre adeguati cartelli		D.P.R. n. 459 /96 Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale
Ribaltamento del mezzo nel sollevamento	Gli stabilizzatori devono essere completamente estesi e bloccati prima dell'inizio del lavoro Deve essere presente la valvola di blocco per rottura delle tubazioni dei martinetti Qualora la superficie di appoggio non garantisca convenienti garanzie contro cedimenti, gli stabilizzatori dovranno appoggiare su piastre di ripartizione del carico o eventualmente dei ceppi in		

Mezzo: - Gru su carro o autocarro (51) (52) (53) (54) (55) (56)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Investimento di cose o manufatti nelle movimentazioni Investimento persone o mezzi durante le operazioni	<p>legno amplificatori della superficie di carico Deve essere sempre possibile la rotazione completa del braccio senza pericolo di urto con ostacoli</p> <p>L'addetto alla gru deve avere piena visibilità della zona interessata dalle movimentazioni; in caso contrario, deve essere assistito da personale per le indicazioni sulle manovre Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) La segnalazione acustica, da azionare in condizioni di pericolo, deve essere efficiente</p> <p>Vietato passare con carichi sospesi sopra persone o mezzi</p>		<p>D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.7 D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.5 D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.5 Fascicolo istruzioni ENPI n. 4 CNR 10021</p>
Interferenze per sbraccio della gru su area pubblica	Transennare e precludere al traffico veicolare e pedonale l'area interessata		<p>D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 1, comma 4 D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.1</p>
Cedimento strutturale	L'apparecchio non deve aver raggiunto il numero massimo di cicli di lavoro per il quale è stato progettato		
Cedimento o ribaltamento gru	<p>I dispositivi di sicurezza dell'apparecchio devono essere mantenuti e tarati</p> <p>L'apparecchio deve essere idoneo alla movimentazione dei carichi che si prevede debbano essere sollevati e trasportati nel cantiere Utilizzare la gru nei limiti del diagramma di carico, indicante le portate massime in funzione dell'inclinazione e della lunghezza del braccio, dell'area di lavoro (frontale, posteriore o laterale), delle condizioni di lavoro su pneumatici o stabilizzatori</p>		
Caduta del carico	<p>Iniziare l'operazione di sollevamento solo su segnalazione da parte dell'imbracatore Non effettuare tiri obliqui o a traino Le operazioni di sollevamento, trasporto e appoggio devono essere effettuate in modo graduale evitando il più possibile le oscillazioni I carichi e le attrezzature devono sempre essere posizionati a terra su superficie ben livellata assicurandone l'equilibrio contro la caduta e il ribaltamento Non lasciare carichi sospesi al gancio Il carico da sollevare e le funi necessarie per l'imbracatura devono rispettare i coefficienti di sicurezza (quando l'angolo al vertice delle funi è superiore a 180° utilizzare il bilanciante) Interporre tra le funi o catene e il carico idonei pezzi di legno in corrispondenza degli spigoli vivi Non sostare sotto i carichi sospesi Delimitare la zona interessata con parapetti o mezzi equivalenti</p>		

Mezzo: - Gru su carro o autocarro (51) (52) (53) (54) (55) (56)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni Il dispositivo di chiusura all'imbocco del gancio deve essere funzionante		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 1
	Utilizzo di organi di presa diversi dal gancio solo se prescritti nel certificato di conformità dell'apparecchio e sul libretto di uso e manutenzione Impiegare ganci regolamentari con indicazione della portata massima		Circ. ISPESL del 20/02/85 n. 2793 D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.3
Ribaltamento o cedimento della gru e del carico per errata imbracatura o segnalazione	Informazione, istruzione e formazione		D.Lgs. 81/08 Art. 73
	Presenza della cartellonistica con istruzioni d'uso per gruisti ed imbricatori		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14
Caduta del carico per mancanza di F. M	Il mezzo e il carico devono avere un arresto graduale		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.6
Caduta del carico a motore non innestato	La discesa del carico deve avvenire solo a motore innestato		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.2.4
Caduta del carico per imbracatura non idonea	Utilizzare mezzi idonei ad evitare la caduta del carico e il suo spostamento (completare con disposizioni specifiche, ad es. utilizzare la cesta per i pacchi di laterizi o di piastrelle; imbraco con funi o cinghie in almeno due punti per tavole o pannelli, ecc.) Le imbracature in fune composte da fibre devono avere un coefficiente di sicurezza ≥ 10 ; ≥ 6 le funi metalliche; ≥ 5 le catene		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.6
Lesioni dorso lombari per i lavoratori	Formazione e definizione di modalità operative specifiche per movimentazioni, prima dell'imbracatura e dopo il deposito nella postazione di arrivo, per carichi pesanti, ingombranti, difficili da afferrare o in equilibrio instabile (57)		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.11 - Allegato VI § 3.1.2
Caduta di laterizi, pietrame, ghiaia e altri materiali minuti	Il sollevamento di laterizi, pietrame, ghiaia ed altri materiali sciolti deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.2.9
Caduta del carico per errato comando	Pulsantiera con indicazione chiara e precisa sui movimenti corrispondenti ai comandi, sia in fase di esercizio che di montaggio e smontaggio		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14
	Pulsanti di comando incassati o protetti con ghiera per evitare la messa in moto accidentale		Circ. ISPESL del 28/01/93 n. 7
	Presenza di idonei sistemi di interblocco che impediscano l'azionamento contemporaneo di movimenti contrapposti		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14 Circ. ENPI del 11/09/72 n. 30
			Circ. ISPESL del 15/06/94 n. 78

Mezzo: - Gru su carro o autocarro (51) (52) (53) (54) (55) (56)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Elettrocuzione	<p>Informazione, istruzione e formazione</p> <p>L'addetto alla gru deve avere piena visibilità della zona interessata dalle movimentazioni; in caso contrario, deve essere assistito da personale per le indicazioni sulle manovre</p> <p>Non possono essere eseguiti lavori a distanze da linee elettriche o impianti elettrici inferiori a quelle indicate in Tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08</p> <p>Negli spostamenti, prima di procedere, abbassare il braccio il più possibile tenendo conto degli ostacoli e delle linee elettriche</p> <p>Anche se il braccio è distante oltre 5 m dalle linee elettriche si dovrà lavorare in modo tale che un eventuale ribaltamento del mezzo non possa arrecare danno a tali linee</p>		<p>D.Lgs. 81/08 Art. 73</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 83</p>
Rumore (58) (57)	<p>Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro</p> <p>Informare e formare i lavoratori su rischi</p>		<p>D.Lgs. 81/08 Art. 189</p>
Incidenti dovuti a comunicazione incorretta o assente tra operatore e segnalatore	<p>Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I</p> <p>Le manovre dell'autogru, ovvero dell'operatore devono essere guidate dal segnalatore mediante segnali gestuali semplici e comprensibili</p>	Otoprotettori	<p>D.Lgs. 81/08 Art. 195</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato XXIV § 2.2.2</p> <p>- Allegato XXXII</p>
Adempimenti	<p>(53) Le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori debbono essere adeguate alle prescrizioni supplementari riportate nell'Allegato V Parte II § 2 del D.Lgs. 81/08; D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II §2</p> <p>(54) Verifiche periodiche biennali effettuate dal Presidio Multizonale di Prevenzione o USL</p> <p>(55) Collaudo dell'automezzo presso la motorizzazione civile (si ricorda che l'automezzo deve essere dotato di controtelaio di rinforzo in conformità alla circ. 77 del 23.12.76 del M. del lavoro)</p> <p>(56) Collaudo dell'apparecchio di sollevamento (sup. a 200 kg) presso l'ISPESL (le macchine operatrici posatubi denominate side boom non sono soggette) devono essere sottoposte a verifica, una volta l'anno, per accertarne lo stato di funzionamento e di conservazione ai fini della sicurezza dei lavoratori; D.Lgs. 81/08 Allegato VII</p>		
Sorveglianza sanitaria	<p>(57) Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII</p>		
Segnaletica	<p>(58) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato</p>		
Documenti	<p>(51) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse</p> <p>(52) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10</p>		

Mezzo: - Pala meccanica (59) (60)		Rumore: 88 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (61) (62)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi		D.P.R. n. 459 /96 D.Lgs. 81/08 Art. 189
Vibrazioni	Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I. Le attrezzature devono essere conservate in buono stato ed essere efficienti	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
Scivolamenti, cadute a livello	Ordine e pulizia sui luoghi di lavoro	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Inalazione di polveri, fibre		Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Contatto con oli minerali e derivati		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Ribaltamento	Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente Nei percorsi e nelle aree di manovra si devono approntare i necessari rafforzamenti Effettuare i depositi in maniera stabile Non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro Durante gli spostamenti abbassare il braccio Curare l'orizzontalità e la stabilità della macchina		
Incendio	Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare		D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1 - Allegato IV § 4
Contatto con linee elettriche aeree	Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette		D.Lgs. 81/08 Art. 83
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata rimetterla in marcia Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13 c) D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14

Mezzo: - Pala meccanica (59) (60)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Caduta di persona dall'alto	<p>predisposti</p> <p>Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato</p> <p>Eeguire lo scarico in posizione stabile tenendo a distanza di sicurezza il personale addetto ai lavori</p> <p>Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte</p> <p>L'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro devono essere funzionanti</p> <p>Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro</p> <p>I gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione devono essere efficienti</p> <p>Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza</p> <p>Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro</p>		
Schiacciamento del manovratore per ribaltamento della pala	<p>Non trasportare persone nella benna delle pale meccaniche e macchine similari</p> <p>Non è consentito il trasporto di uomini sui mezzi meccanici oltre al manovratore</p> <p>La macchina sarà dotata di riparo del posto di guida della necessaria robustezza</p>		
Sorveglianza sanitaria	(62) Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII		
Segnaletica	(61) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti	(59) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		
	(60) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse		

Mezzo: - Pala meccanica (63) (64)		Rumore: 88 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (65)	<p>Per macchine prodotte dopo il 92 deve essere presente la marchiatura del produttore o la valutazione del datore di lavoro ex D. Lgs. 277/91</p> <p>Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato</p>	Cuffie o tappi auricolari	D.P.R. n. 459 /96 D.LGS. n. 277 /91
Vibrazioni	Le attrezzature devono essere conservate in buono stato ed essere efficienti		D.P.R. n. 303 /56
Scivolamenti, cadute a livello	Ordine e pulizia sui luoghi di lavoro	Calzature di sicurezza con suola antiscivolo	D.P.R. n. 547 /55
Inalazione di polveri, fibre		Mascherina antipolvere	D.P.R. n. 303 /56
Contatto con oli minerali e derivati		Guanti	D.P.R. n. 547 /55
Ribaltamento	Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente		

Mezzo: - Pala meccanica (63) (64)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Incendio	Nei percorsi e nelle aree di manovra si devono approntare i necessari rafforzamenti Effettuare i depositi in maniera stabile Non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro Durante gli spostamenti abbassare il braccio Curare l'orizzontalità e la stabilità della macchina Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare		D.P.R. n. 547 /55
Contatto con linee elettriche aeree	Nella zona di lavoro le linee elettriche non devono interferire con la manovra		D.P.R. n. 164 /56
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata rimetterla in marcia. Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato. Eseguire lo scarico in posizione stabile tenendo a distanza di sicurezza il personale addetto ai lavori Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte L'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro devono essere funzionanti Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro I gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione devono essere efficienti Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro		D.P.R. n. 547 /55 Art. 182 D.P.R. n. 547 /55 Art. 77
Caduta di persona dall'alto.	Non trasportare persone nella benna delle pale meccaniche e macchine similari. Non è consentito il trasporto di uomini sui mezzi meccanici oltre al manoperatore.		
Schiacciamento del manoperatore per ribaltamento della pala.	La macchina sarà dotata di riparo del posto di guida della necessaria robustezza.		
Sorveglianza sanitaria	(65) Gli operai sottoposti ad un livello sonoro superiore a 85 dBA devono sottoporsi a visita medica obbligatoria ogni due anni, un anno se il livello sonoro supera i 90 dBA		
Documenti	(63) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.; D.LGS. 626/1994 come modificato e integrato dal D.LGS. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 (64) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse.		

Mezzo: - Carrello elevatore (66) (67) (68)		Rumore: 88 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Ribaltamento	Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente Nei percorsi e nelle aree di manovra si devono approntare gli eventuali rafforzamenti Non attivare il braccio durante gli spostamenti e mantenere basse le forche Effettuare i depositi in maniera stabile Non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro Durante gli spostamenti col carico o a vuoto mantenere basse le forche Posizionare correttamente il mezzo, abbassando le forche a terra ed azionando il freno di stazionamento		D.P.R. n. 459 /96 Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale
Contatto con linee elettriche aeree	Nella zona di lavoro non devono esserci linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre Installare se necessario protezioni adeguate o sagome		D.P.R. n. 164 /56 Art. 11
Caduta materiale dall'alto	Posizionare correttamente il carico sulle forche adeguandone l'assetto col variare del percorso Effettuare i depositi in maniera stabile Non lasciare carichi in posizione elevata	Elmetto	D.P.R. n. 547 /55
Incendio	Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare		D.P.R. n. 547 /55 Art. 182
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	I mezzi di trasporto devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione L'altezza massima del carico deve essere tale da rendere completamente visibile la testa di una persona di media statura posta immediatamente davanti al carico. Qualora non sia assolutamente possibile limitare l'altezza del carico, condurre il carrello in retromarcia Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra Le modalità d'impiego degli apparecchi di trasporto ed i segnali prestabiliti per le manovre devono essere richiamati mediante avvisi chiaramente visibili Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato. Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte		D.P.R. n. 547 /55 Art. 185

Mezzo: - Carrello elevatore (66) (67) (68)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
<p>Caduta di persone dall'alto</p> <p>Contatto con organi in movimento</p> <p>Punture, tagli, abrasioni</p>	<p>L'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro devono essere funzionanti</p> <p>Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro</p> <p>Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro</p> <p>Il carrello non deve essere messo in moto da terra, né si deve scendere quando lo stesso è ancora in movimento</p> <p>Quando si abbandona il carrello occorre fermare il motore, azionare il freno di stazionamento, inserire il rapporto più basso del cambio ed asportare la chiave di avviamento. Inoltre, se il terreno è in pendenza, sterzare le ruote ed eventualmente bloccarle con cunei</p> <p>Non ammettere a bordo altre persone</p> <p>Chiudere gli sportelli della cabina</p> <p>Eseguire le operazioni di manutenzione e pulizia a motore spento, secondo le indicazioni del libretto</p>	<p>Guanti;</p> <p>Calzature di sicurezza</p>	<p>D.P.R. n. 547 /55</p>
Adempimenti	(68) Collaudo dell'automezzo presso la motorizzazione civile (si ricorda che l'automezzo deve essere dotato di controtelaio di rinforzo in conformità alla circ. 77 del 23.12.76 del M. del lavoro)		
Documenti	(66) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.; D.LGS. 626/1994 come modificato e integrato dal D.LGS. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35		
	(67) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse.		

Mezzo: - Escavatore (69) (70)		Rumore: 90 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
<p>Rumore (71) (72) (73) (74)</p>			<p>D.P.R. n. 459 /96</p> <p>D.LGS. n. 277 /91</p> <p>Legge n. 447 del 26/10/95</p> <p>D.P.C.M. n.14 14/11/97</p> <p>D.M. del 16/03 /98</p> <p>D.P.C.M. del 31 /03/98</p>
<p>Vibrazioni</p> <p>Urti, colpi, impatti e compressioni</p>	<p>Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 o la valutazione del datore di lavoro ex D. Lgs. 277/91</p> <p>Le attrezzature devono essere conservate in buono stato ed essere efficienti</p> <p>Gli sportelli di tutti i vano motore devono essere</p>	<p>Cuffie o tappi auricolari</p> <p>Calzature di sicurezza;</p> <p>Guanti</p>	<p>D.P.R. n. 303 /56</p> <p>D.P.R. n. 547 /55</p>

Mezzo: - Escavatore (69) (70)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Scivolamenti, cadute a livello	chiusi L'attacco del martello e delle connessioni dei tubi devono essere efficienti Ordine e pulizia sui luoghi di lavoro	Calzature di sicurezza con suola antiscivolo	D.P.R. n. 547 /55
Contatto con linee elettriche aeree Inalazione di polveri, fibre	Nella zona di lavoro non ci linee elettriche che possano interferire con la manovra	Mascherina antipolvere Guanti	D.P.R. n. 164 /56 D.P.R. n. 303 /56 D.P.R. n. 547 /55
Contatto con oli minerali e derivati Ribaltamento	Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente Nei percorsi e nelle aree di manovra devono essere stati approntati i necessari rafforzamenti Non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro Curare l'orizzontalità e la stabilità della macchina Usare gli stabilizzatori ove presenti Dislivello delle rampe di accesso realizzato in funzione delle caratteristiche tecniche dei mezzi. Usare gli stabilizzatori ove presenti		
Incendio (75) (76) (77) (78) (79) (80)			D.Lgs. 626/94 D.M. del 10/03 /98 D.M del 20/12 /82
Caduta di persona dall'alto.	Conoscenza della pericolosità delle sostanze e delle possibili conseguenze che gli effetti di un incendio può provocare; Non trasportare persone nella benna delle pale meccaniche e macchine similari. Non è consentito il trasporto di uomini sui mezzi meccanici oltre al manoperatore.	Mascherine con filtro facciale per la respirazione	
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata rimetterla in marcia. Nelle interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.)		D.P.R. n. 547 /55 Art. 182 D.P.R. n. 547 /55 Art. 77

Mezzo: - Escavatore (69) (70)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	<p>I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti</p> <p>Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato.</p> <p>Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte</p> <p>Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro</p> <p>I gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione devono essere efficienti</p> <p>Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza</p> <p>Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro</p> <p>I tubi flessibili e l'impianto oleodinamico in genere devono essere integri</p> <p>Nelle fasi inattive tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori</p>		
Adempimenti	(75) Effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento e non fumare; D.P.R. n. 547/55		
	(76) Conservare il carburante strettamente necessario in recipienti idonei ed etichettati		
	(77) In caso di emergenza staccare la corrente elettrica a tutti i mezzi operativi;		
Sorveglianza sanitaria	(71) Gli operai sottoposti ad un livello sonoro superiore a 85 dBA devono sottoporsi a visita medica obbligatoria ogni due anni, un anno se il livello sonoro supera i 90 dBA		
Segnaletica	(72) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
	(73) Divieto di accesso in determinate aree di cantiere alle persone non autorizzate		
	(78) Le vie d'esodo devono essere ben definite, segnalate e visibili, adeguate per numero e lunghezza dei percorsi;		
	(79) Indicazione dei dispositivi di spegnimento da utilizzare a seconda del tipo di incendio scaturito;		
Documenti	(69) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.; D.LGS. 626/1994 come modificato e integrato dal D.LGS. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35		
	(70) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse.		
	(74) Registro dei livelli di esposizione		
	(80) Piano di evacuazione e piano operativo di emergenza		

Mezzo: - Escavatore (81) (82)		Rumore: 82 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (83) (84)	<p>Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro</p> <p>Informare e formare i lavoratori su rischi</p> <p>Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I</p>	Otoprotettori	<p>D.P.R. n. 459/96</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 189</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 195</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1</p>
Vibrazioni	Le attrezzature devono essere conservate in buono stato ed essere efficienti		D.Lgs. 81/08 Artt. 71 comma

Mezzo: - Escavatore (81) (82)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Urti, colpi, impatti e compressioni	Tutti gli sportelli del vano motore devono essere chiusi L'attacco della pinza e le connessioni dei tubi devono essere efficienti	Scarpe di sicurezza Guanti	4 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Scivolamenti, cadute a livello	Ordine e pulizia sui luoghi di lavoro	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Contatto con oli minerali e derivati		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Inalazione di polveri, fibre		Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Ribaltamento	Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente Nei percorsi e nelle aree di manovra devono essere approntati i necessari rafforzamenti Non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro Curare l'orizzontalità e la stabilità della macchina Dislivello delle rampe di accesso realizzato in funzione delle caratteristiche tecniche dei mezzi Usare gli stabilizzatori ove presenti		
Incendio	Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare		D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1 - Allegato IV § 4
Caduta di persona dall'alto	Non trasportare persone nella benna delle pale meccaniche e macchine similari Non è consentito il trasporto di uomini sui mezzi meccanici oltre al manovratore		
Caduta materiali dall'alto	Nelle aree di lavoro si devono evitare pericolosi avvicinamenti a strutture pericolanti o a superfici cedevoli	Casco di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 110
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata rimetterla in marcia Nelle interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi		D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13 c) D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14

Mezzo: - Escavatore (81) (82)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	<p>equivalenti</p> <p>Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.)</p> <p>I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti</p> <p>Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato</p> <p>Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte</p> <p>Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro</p> <p>I gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione devono essere efficienti</p> <p>Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza</p> <p>Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro</p> <p>I tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere devono essere integri</p> <p>Nelle fasi inattive tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori</p>		
Sorveglianza sanitaria	(84)	Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria; D.Lgs. 81/08 Art. 196 comma 1	
Segnaletica	(83)	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato	
Documenti	(81)	Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10	
	(82)	Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse	

Mezzo: - Dumper (85) (86)		Rumore: 88 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (87) (88)	<p>Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il '92 e la valutazione del datore di lavoro</p> <p>Informare e formare i lavoratori su rischi</p>		<p>D.P.R. n. 459 /96</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 189</p>
Vibrazioni	<p>Le attrezzature devono essere conservate in buono stato ed essere efficienti</p>	Otoprotettori	<p>D.Lgs. 81/08 Art. 195</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4</p>
Inalazione dei gas di scarico	Non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati		D.Lgs. 81/08 Allegato IV § 1.9
Contatto con oli minerali e derivati		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Ribaltamento	Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose		

Mezzo: - Dumper (85) (86)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Incendio	<p>non segnalate opportunamente</p> <p>Nei percorsi e nelle aree di manovra devono essere approntati gli eventuali rafforzamenti</p> <p>Effettuare i depositi in maniera stabile</p> <p>Non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro</p> <p>Durante gli spostamenti abbassare il cassone</p> <p>Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare</p>		<p>D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1 - Allegato IV § 4</p>
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	<p>I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione</p> <p>Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra</p> <p>Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti</p> <p>Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.)</p> <p>I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti</p> <p>Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato</p> <p>Eseguire lo scarico in posizione stabile tenendo a distanza di sicurezza il personale addetto ai lavori</p> <p>Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte</p> <p>L'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro devono essere funzionanti</p> <p>Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro</p> <p>I gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione devono essere efficienti</p> <p>Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza</p> <p>Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro</p>		<p>D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13 c)</p>
Lesioni alle mani per contatto con organi in movimento	<p>Deve essere presente il carter al volano</p>		
Cesoiamenti, tagli, lesioni	<p>Eseguire le operazioni di revisione e pulizia necessarie al reimpiego della macchina a motore spento, segnalando eventuali guasti</p> <p>Eseguire la manutenzione secondo le indicazioni del libretto</p>	<p>Scarpe di sicurezza</p> <p>Guanti</p>	<p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5</p>
Sorveglianza sanitaria (88)	<p>Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII</p>		

Mezzo: - Dumper (85) (86)		Rumore: 88 dB
Segnaletica	(87)	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato
Documenti	(85)	Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10
	(86)	Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse

Mezzo: - Autocarro con cassone ribaltabile (89) (90) (91)		Rumore: 78 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Ribaltamento dei mezzi	La consistenza del terreno ove accedono lavoratori e mezzi deve essere adeguata. Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente Non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata Potenziare l'azione dei freni con blocchi meccanici alle ruote		D.P.R. n. 459 /96 Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	I mezzi di trasporto devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione Le modalità d'impiego degli apparecchi di trasporto ed i segnali prestabiliti per le manovre devono essere richiamati mediante avvisi chiaramente visibili Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato. Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro		D.P.R. n. 547 /55 Art. 182 D.P.R. n. 547 /55 Art. 185
Schiacciamento delle persone per guasto al pistone idraulico del cassone	Gli addetti a terra devono mantenersi a debita distanza dall'autocarro in fase di scarico		
Caduta dall'alto di persone	Quando il cassone deve restare sollevato a lungo sarà opportunamente puntellato L'accesso degli addetti ai cassoni di carico degli automezzi deve avvenire con scale a mano opportunamente legate per assicurarne la stabilità		

Mezzo: - Autocarro con cassone ribaltabile (89) (90) (91)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Caduta dall'alto dei carichi nel carico o scarico	oppure trattenute al piede da altra persona Non salire sui carichi sul cassone se non si è adeguatamente protetti contro la caduta dall'alto (imbracatura collegata a fune tesa, parapetto, ecc.) Non trasportare persone all'interno del cassone Il passaggio dei materiali tra le posizioni di lavoro sopraelevate e quelle a terra deve avvenire considerando il peso, l'ingombro e il baricentro del carico		
Lesioni dorso-lombari per i lavoratori	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protrate operazioni di carico e scarico di materiali deve essere frequentemente turnato		D.LGS. n. 626 /94 Art. 47
Investimento per caduta del materiale	Mezzi di trasporto appropriati, per quanto riguarda la sicurezza, alla natura, alla forma e al volume dei carichi a cui sono destinati Il materiale depositato sui cassoni non deve superare l'altezza delle sponde laterali e comunque deve essere idoneamente fissato per impedirne lo spostamento o la caduta in ogni fase di lavoro		D.P.R. n. 547 /55 Art. 168
Inquinamento ambientale per polverosità	Per trasporto di materiale arido, se necessario, limitare la polverosità bagnando il materiale o coprendolo con teloni		
Malfunzionamento dei dispositivi frenanti o di segnalazione dell'automezzo	I mezzi di trasporto devono essere dotati di idonei dispositivi di frenatura e di segnalazione acustica e luminosa		D.P.R. n. 547 /55 Art. 173
Danneggiamento alla viabilità	Le strade di accesso al cantiere non devono essere sporcate dai mezzi di cantiere, e in tal caso bisogna provvedere a pulirle		D.P.R. n. 547 /55 Art. 175
Incendio	Durante i rifornimenti di carburante spegnere i motori e non fumare		
Adempimenti	(91) Collaudo dell'automezzo presso la motorizzazione civile (si ricorda che l'automezzo deve essere dotato di controtelaio di rinforzo in conformità alla circ. 77 del 23.12.76 del M. del lavoro)		
Documenti	(89) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.; D.LGS. 626/1994 come modificato e integrato dal D.LGS. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 (90) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse.		

Mezzo: - Rullo compressore (92) (93)		Rumore: 96 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (94)	Per macchine prodotte dopo il 92 deve essere presente la marchiatura del produttore o la valutazione del datore di lavoro ex D. Lgs. 277/91 Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato	Cuffie o tappi auricolari	D.P.R. n. 459 /96 D.LGS. n. 277 /91

Mezzo:	- Rullo compressore (92) (93)	Rumore: 96 dB
	(93) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse.	

Mezzo:	- Autocarro con cassone ribaltabile (95) (96) (97)	Rumore: 78 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Ribaltamento dei mezzi	La consistenza del terreno ove accedono lavoratori e mezzi deve essere adeguata Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente Non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata Potenziare l'azione dei freni con blocchi meccanici alle ruote		D.P.R. n. 459 /96 Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione Le modalità d'impiego degli apparecchi di trasporto ed i segnali prestabiliti per le manovre devono essere richiamati mediante avvisi chiaramente visibili Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13 c) D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14
Schiacciamento delle persone per guasto al pistone idraulico del cassone	Gli addetti a terra devono mantenersi a debita distanza dall'autocarro in fase di scarico		
Caduta dall'alto di persone	Quando il cassone deve restare sollevato a lungo sarà opportunamente puntellato L'accesso degli addetti ai cassoni di carico degli automezzi deve avvenire con scale a mano opportunamente legate per assicurarne la stabilità oppure trattenute al piede da altra persona Non salire sui carichi sul cassone se non si è adeguatamente protetti contro la caduta dall'alto		

Mezzo: - Autocarro con cassone ribaltabile (95) (96) (97)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Caduta dall'alto dei carichi nel carico o scarico	(imbracatura collegata a fune tesa, parapetto, ecc.) Non trasportare persone all'interno del cassone Il passaggio dei materiali tra le posizioni di lavoro sopraelevate e quelle a terra deve avvenire considerando il peso, l'ingombro e il baricentro del carico		
Lesioni dorso-lombari per i lavoratori	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protrate operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato		D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4
Investimento per caduta del materiale	Mezzi di trasporto appropriati, per quanto riguarda la sicurezza, alla natura, alla forma e al volume dei carichi a cui sono destinati Il materiale depositato sui cassoni non deve superare l'altezza delle sponde laterali e comunque deve essere idoneamente fissato per impedirne lo spostamento o la caduta in ogni fase di lavoro		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.1
Inquinamento ambientale per polverosità	Per trasporto di materiale arido, se necessario, limitare la polverosità bagnando il materiale o coprendolo con teloni		
Malfunzionamento dei dispositivi frenanti o di segnalazione dell'automezzo	I mezzi di trasporto devono essere dotati di idonei dispositivi di frenatura e di segnalazione acustica e luminosa		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.5, § 3.1.7
Danneggiamento alla viabilità	Le strade di accesso al cantiere non devono essere sporcate dai mezzi di cantiere, e in tal caso bisogna provvedere a pulirle		
Incendio	Durante i rifornimenti di carburante spegnere i motori e non fumare		
Adempimenti	(97) Collaudo dell'automezzo presso la motorizzazione civile (si ricorda che l'automezzo deve essere dotato di controtelaio di rinforzo in conformità alla circ. 77 del 23.12.76 del M. del lavoro)		
Documenti	(95) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10 (96) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse		

Mezzo: - Trivella spingitubo			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Urti, colpi, impatti, compressioni	Verificare l'assenza di linee elettriche aeree che possano interferire con l'attività della macchina Controllare i percorsi e le aree di manovra	Elmetto, calzature di sicurezza, otoprotettori, indumenti protettivi (tute), guanti;	

Mezzo: - Trivella spingitubo			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Scivolamenti, cadute a livello	<p>approntando gli eventuali rafforzamenti</p> <p>Verificare l'efficienza del sistema di aggancio della trivella</p> <p>Stabilizzare efficacemente la macchina</p>		
Oli minerali e derivati	<p>Verificare l'efficienza del sistema di aggancio della trivella</p> <p>Posizionare correttamente la macchina</p> <p>Eeguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti</p> <p>Nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto</p> <p>Mantenere puliti gli organi di comando da grasso, olio, etc.</p>		
Rumore (98) (99) (100) (101)			<p>D.LGS. n. 277 /91</p> <p>Legge n. 447 del 26/10/95</p> <p>D.P.C.M. n.14 14/11/97</p> <p>D.M. del 16/03 /98</p> <p>D.P.C.M. del 31 /03/98</p>
Contatto con linee elettriche sotterranee	<p>Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 o la valutazione del datore di lavoro ex D. Lgs. 277/91</p> <p>Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose</p>	Cuffie o tappi auricolari	
Cesoimento e strittolamento	<p>Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose</p>		
Caduta del materiale dall'alto	<p>Delimitare l'area circostante la trivella</p>		
Sorveglianza sanitaria (98)	<p>Gli operai sottoposti ad un livello sonoro superiore a 85 dBA devono sottoporsi a visita medica obbligatoria ogni due anni, un anno se il livello sonoro supera i 90 dBA</p>		
Segnaletica (99)	<p>Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato</p>		
Documenti (100)	<p>Divieto di accesso in determinate aree di cantiere alle persone non autorizzate</p>		
	(101)	<p>Registro dei livelli di esposizione</p>	

Mezzo: - Escavatore con motore diesel e benne azionate idraulicamente Rumore: 87 dB			
(102) (103)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (104) (105)	<p>Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro</p> <p>Informare e formare i lavoratori su rischi</p> <p>Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I</p>	Otoprotettori	<p>D.P.R. n. 459 /96</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 189</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 195</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma</p>

Mezzo: - Escavatore con motore diesel e benne azionate idraulicamente (102) (103)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Vibrazioni	Le attrezzature devono essere conservate in buono stato ed essere efficienti		1 D.Lgs. 81/08 Artt. 71 comma 4
Urti, colpi, impatti e compressioni		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
		Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6
Contatto con linee elettriche aeree	Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette		D.Lgs. 81/08 Art. 83
Scivolamenti, cadute a livello	Ordine e pulizia sui luoghi di lavoro	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Inalazione di polveri, fibre		Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Contatto con oli minerali e derivati		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Ribaltamento	Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente Nei percorsi e nelle aree di manovra devono essere stati approntati i necessari rafforzamenti Effettuare i depositi in maniera stabile Non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro Curare l'orizzontalità e la stabilità della macchina Dislivello delle rampe di accesso realizzato in funzione delle caratteristiche tecniche dei mezzi Usare gli stabilizzatori ove presenti		
Incendio	Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare		D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1 - Allegato IV § 4
Caduta di persona dall'alto	Non trasportare persone nella benna delle pale meccaniche e macchine similari Non è consentito il trasporto di uomini sui mezzi meccanici oltre al manovratore		
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata rimetterla in marcia Nelle interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi Dopo l'uso posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13 c) D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14

Mezzo: - Escavatore con motore diesel e benne azionate idraulicamente (102) (103)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	<p>comandi ed azionando il freno di stazionamento</p> <p>Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra</p> <p>Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti</p> <p>Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.)</p> <p>I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti</p> <p>Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato</p> <p>Eseguire lo scarico in posizione stabile tenendo a distanza di sicurezza il personale addetto ai lavori</p> <p>Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte</p> <p>L'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro devono essere funzionanti</p> <p>Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro</p> <p>I gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione devono essere efficienti</p> <p>Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza</p> <p>Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro</p>		
Sorveglianza sanitaria	(105)	Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII	
Segnaletica	(104)	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato	
Documenti	(102)	Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10	
	(103)	Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse	

Mezzo: - Gru su carro o autocarro (106) (107) (108) (109) (110) (111)		Rumore: 86 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Ribaltamento del mezzo nel movimento	<p>Il terreno destinato al passaggio degli apparecchi di sollevamento mobili non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente</p> <p>La consistenza del terreno deve essere atta a consentire l'accesso</p> <p>Determinare la velocità massima degli apparecchi nell'area di cantiere e disporre adeguati cartelli</p>		D.P.R. n. 459 /96 Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale
Ribaltamento del mezzo nel sollevamento	<p>Gli stabilizzatori devono essere completamente estesi e bloccati prima dell'inizio del lavoro</p> <p>Deve essere presente la valvola di blocco per rottura delle tubazioni dei martinetti</p>		

Mezzo: - Gru su carro o autocarro (106) (107) (108) (109) (110) (111)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Investimento di cose o manufatti nelle movimentazioni Investimento persone o mezzi durante le operazioni	Qualora la superficie di appoggio non garantisca convenienti garanzie contro cedimenti, gli stabilizzatori dovranno appoggiare su piastre di ripartizione del carico o eventualmente dei ceppi in legno amplificatori della superficie di carico. Deve essere sempre possibile la rotazione completa del braccio senza pericolo di urto con ostacoli L'addetto alla gru deve avere piena visibilità della zona interessata dalle movimentazioni; in caso contrario, deve essere assistito da personale per le indicazioni sulle manovre Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) La segnalazione acustica, da azionare in condizioni di pericolo, deve essere efficiente Vietato passare con carichi sospesi sopra persone o mezzi		D.P.R. n. 547 /55 Art. 175 D.P.R. n. 547 /55 Art. 186
Interferenze per sbraccio della gru su area pubblica	Transennare e precludere al traffico veicolare e pedonale l'area interessata		D.P.R. n. 547 /55 Art. 186 Fascicolo istruzioni ENPI n. 4 CNR 10021
Cedimento strutturale	L'apparecchio non deve aver raggiunto il numero massimo di cicli di lavoro per il quale è stato progettato		
Cedimento o ribaltamento gru	I dispositivi di sicurezza dell'apparecchio devono essere mantenuti e tarati L'apparecchio deve essere idoneo alla movimentazione dei carichi che si prevede debbano essere sollevati e trasportati nel cantiere Utilizzare la gru nei limiti del diagramma di carico, indicante le portate massime in funzione dell'inclinazione e della lunghezza del braccio, dell'area di lavoro (frontale, posteriore o laterale), delle condizioni di lavoro su pneumatici o stabilizzatori		D.P.R. n. 547 /55 D.P.R. n. 547 /55 Art. 168
Caduta del carico	Iniziare l'operazione di sollevamento solo su segnalazione da parte dell'imbracatore Non effettuare tiri obliqui o a traino Le operazioni di sollevamento, trasporto e appoggio devono essere effettuate in modo graduale evitando il più possibile le oscillazioni I carichi e le attrezzature devono sempre essere posizionati a terra su superficie ben livellata assicurandone l'equilibrio contro la caduta e il ribaltamento Non lasciare carichi sospesi al gancio Il carico da sollevare e le funi necessarie per l'imbracatura devono rispettare i coefficienti di sicurezza (quando l'angolo al vertice delle funi è superiore a 180° utilizzare il bilanciante) Interporre tra le funi o catene e il carico idonei pezzi di legno in corrispondenza degli spigoli vivi Non sostare sotto i carichi sospesi Delimitare la zona interessata con parapetti o mezzi equivalenti		

Mezzo: - Gru su carro o autocarro (106) (107) (108) (109) (110) (111)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Ribaltamento o cedimento della gru e del carico per errata imbracatura o segnalazione	Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni Il dispositivo di chiusura all'imbocco del gancio deve essere funzionante Utilizzo di organi di presa diversi dal gancio solo se prescritti nel certificato di conformità dell'apparecchio e sul libretto di uso e manutenzione Impiegare ganci regolamentari con indicazione della portata massima Formazione dei dipendenti		D.P.R. n. 547 /55 Art. 172 Circ. ISPESL del 20/02/85 n. 2793 D.P.R. n. 547 /55 Art. 171 D.LGS. n. 626 /94
Caduta del carico per mancanza di F. M.	Presenza della cartellonistica con istruzioni d'uso per gruisti ed imbricatori Il mezzo e il carico devono avere un arresto graduale		D.P.R. n. 547 /55 Art. 185 D.P.R. n. 547 /55 Art. 174
Caduta del carico a motore non innestato	La discesa del carico deve avvenire solo a motore innestato		D.P.R. n. 547 /55 Art. 192
Caduta del carico per imbracatura non idonea	Utilizzare mezzi idonei ad evitare la caduta del carico e il suo spostamento (completare con disposizioni specifiche, ad es. utilizzare la cesta per i pacchi di laterizi o di piastrelle; imbraco con funi o cinghie in almeno due punti per tavole o pannelli, ecc.) Le imbracature in fune composte da fibre devono avere un coefficiente di sicurezza ≥ 10 ; ≥ 6 le funi metalliche; ≥ 5 le catene		D.P.R. n. 547 /55 Art. 181
Lesioni dorso lombari per i lavoratori	Le movimentazioni, prima dell'imbracatura e dopo il deposito nella postazione di arrivo, di carichi pesanti, ingombranti, difficili da afferrare o in equilibrio instabile devono essere effettuate seguendo le specifiche procedure (112)		D.P.R. n. 547 /55 Art. 179 D.LGS. n. 626 /94 Art. 47
Caduta di laterizi, pietrame, ghiaia e altri materiali minuti	Il sollevamento va effettuato solo con benna, cassoni metallici o sistemi equivalenti		D.P.R. n. 164 /56 Art. 58
Caduta del carico per errato comando	Pulsantiera con indicazione chiara e precisa sui movimenti corrispondenti ai comandi, sia in fase di esercizio che di montaggio e smontaggio Pulsanti di comando incassati o protetti con ghiera per evitare la messa in moto accidentale Presenza di idonei sistemi di interblocco che impediscano l'azionamento contemporaneo di movimenti contrapposti		D.P.R. n. 547 /55 Art. 183 Circ. ISPESL del 28/01/93 n. 7 D.P.R. n. 547 /55 Art. 183 Circ. ENPI del 11/09/72 n. 30
Elettrocuzione	Deve essere fatta la formazione degli addetti nelle modalità operative L'addetto alla gru deve avere piena visibilità della zona interessata dalle movimentazioni; in caso contrario, deve essere assistito da personale per le indicazioni sulle manovre Mantenere il carico a distanza superiore a 5 m dalle linee elettriche aeree		Circ. ISPESL del 15/06/94 n. 78 D.LGS. n. 626 /94 D.P.R. n. 164 /56 Art. 11

Mezzo: - Gru su carro o autocarro (106) (107) (108) (109) (110) (111)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (113)	Negli spostamenti, prima di procedere, abbassare il braccio il più possibile tenendo conto degli ostacoli e delle linee elettriche Anche se il braccio è distante oltre 5 m dalle linee elettriche si dovrà lavorare in modo tale che un eventuale ribaltamento del mezzo non possa arrecare danno a tali linee		D.LGS. n. 277 /91
Incidenti dovuti a comunicazione incorretta o assente tra operatore e segnalatore	Per macchine prodotte dopo il 92 deve essere presente la marchiatura del produttore o la valutazione del datore di lavoro ex D. Lgs. 277/91 Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato Le manovre dell'autogru, ovvero dell'operatore devono essere guidate dal segnalatore mediante segnali gestuali semplici e comprensibili	Cuffie o tappi auricolari	D.LGS. 626 /1994 D.LGS. 493/96
Adempimenti	(108) Le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori alla data del 5/12 /1998 debbono essere adeguate alle prescrizioni supplementari riportate nell'allegato XV del D.LGS. 626/94 e suc mod.; D.LGS. n. 359/99 Art. 7 (109) Verifiche periodiche biennali effettuate dal Presidio Multizonale di Prevenzione o USL (110) Collaudo dell'automezzo presso la motorizzazione civile (si ricorda che l'automezzo deve essere dotato di controtelaio di rinforzo in conformità alla circ. 77 del 23.12.76 del M. del lavoro) (111) Collaudo dell'apparecchio di sollevamento (sup. a 200 kg) presso l'ISPESL (le macchine operatrici posatubi denominate side boom non sono soggette) devono essere sottoposte a verifica, una volta l'anno, per accertarne lo stato di funzionamento e di conservazione ai fini della sicurezza dei lavoratori; D.P.R. n. 547/55 Art. 194		
Sorveglianza sanitaria	(112) Nomina del medico competente e visite con periodicità a sua discrezione (113) Gli operai sottoposti ad un livello sonoro superiore a 85 dBA devono sottoporsi a visita medica obbligatoria ogni due anni, un anno se il livello sonoro supera i 90 dBA		
Documenti	(106) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse. (107) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.; D.LGS. 626/1994 come modificato e integrato dal D.LGS. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35		

Mezzo: - Autogru (114) (115) (116) (117) (118) (119) (120)		Rumore: 86 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
		Guanti, calzature di sicurezza, elmetto, otoprotettori	D.P.R. n. 459 /96 Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale

Mezzo: - Autogru (114) (115) (116) (117) (118) (119) (120)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Ribaltamento del mezzo nel movimento	Il terreno destinato al passaggio degli apparecchi di sollevamento mobili non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente La consistenza del terreno deve essere atta a consentire l'accesso Determinare la velocità massima degli apparecchi nell'area di cantiere e disporre adeguati cartelli	, indumenti protettivi (tute);	
Ribaltamento del mezzo nel sollevamento	Gli stabilizzatori devono essere completamente estesi e bloccati prima dell'inizio del lavoro Qualora la superficie di appoggio non garantisca convenienti garanzie contro cedimenti, gli stabilizzatori dovranno appoggiare su piastre di ripartizione del carico o eventualmente dei ceppi in legno amplificatori della superficie di carico. Deve essere presente la valvola di blocco per rottura delle tubazioni dei martinetti Nel caso di sollevamento su pneumatici devono essere rispettate le pressioni di gonfiaggio indicate dalla ditta costruttrice e devono essere inseriti i freni di stazionamento della traslazione prima del sollevamento Durante le operazioni di spostamento con il carico sospeso è necessario mantenere lo stesso il più vicino possibile al terreno Su percorso in discesa bisogna disporre il carico verso le ruote a quota maggiore Bloccare il braccio se non si sta eseguendo alcuna manovra Non lasciare la gru con carico sospeso ed interrompere il lavoro quando il vento raggiunge una velocità di 72 km/h Prima di procedere al sollevamento o movimentazione di qualsiasi carico il manovratore deve appurare che il peso del materiale o dell'attrezzatura sia inferiore alla portata massima dell'apparecchio di sollevamento considerando lo sbraccio necessario per compiere le manovre Il diagramma dei carichi deve essere esposto in cabina in posizione visibile e facilmente consultabile		
Investimento di cose o manufatti nelle movimentazioni	Deve sempre essere possibile la rotazione completa del braccio senza pericolo di urto con ostacoli		
Interferenze per sbraccio della gru su area pubblica	Transennare e precludere al traffico veicolare e pedonale l'area interessata		D.P.R. n. 547 /55 Art. 186 Fascicolo istruzioni ENPI n. 4
Cedimento o ribaltamento gru	I dispositivi di sicurezza dell'apparecchio devono essere mantenuti e tarati L'apparecchio deve essere idoneo alla movimentazione dei carichi che si prevede debbano essere sollevati e trasportati nel cantiere Utilizzare la gru nei limiti del diagramma di carico, indicante le portate massime in funzione dell'inclinazione e della lunghezza del braccio,		D.P.R. n. 547 /55 D.P.R. n. 547 /55 Art. 168

Mezzo: - Autogru (114) (115) (116) (117) (118) (119) (120)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Cedimento strutturale	dell'area di lavoro (frontale, posteriore o laterale), delle condizioni di lavoro su pneumatici o stabilizzatori L'apparecchio non deve aver raggiunto il numero massimo di cicli di lavoro per il quale è stato progettato		CNR 10021
Caduta del carico	Iniziare l'operazione di sollevamento solo su segnalazione da parte dell'imbracatore Non effettuare tiri obliqui o a traino Le operazioni di sollevamento, trasporto e appoggio devono essere effettuate in modo graduale evitando il più possibile le oscillazioni I carichi e le attrezzature devono sempre essere posizionati a terra su superficie ben livellata assicurandone l'equilibrio contro la caduta e il ribaltamento Non lasciare carichi sospesi al gancio Il carico da sollevare e le funi necessarie per l'imbracatura devono rispettare i coefficienti di sicurezza (quando l'angolo al vertice delle funi è superiore a 180° utilizzare il bilanciere) Interporre tra le funi o catene e il carico idonei pezzi di legno in corrispondenza degli spigoli vivi Non sostare sotto i carichi sospesi Delimitare la zona interessata con parapetti o mezzi equivalenti Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni Il dispositivo di chiusura all'imbocco del gancio deve essere funzionante Utilizzo di organi di presa diversi dal gancio solo se prescritti nel certificato di conformità dell'apparecchio e sul libretto di uso e manutenzione Impiegare ganci regolamentari con indicazione della portata massima		D.P.R. n. 547 /55 Art. 172 Circ. ISPESL del 20/02/85 n. 2793 D.P.R. n. 547 /55 Art. 171 D.LGS. n. 626 /94
Ribaltamento o cedimento della gru e del carico per errata imbracatura o segnalazione	Formazione dei dipendenti		
Caduta del carico per mancanza di F. M.	Presenza della cartellonistica con istruzioni d'uso per gruisti ed imbricatori Il mezzo e il carico devono avere un arresto graduale		D.P.R. n. 547 /55 Art. 185 D.P.R. n. 547 /55 Art. 174
Caduta del carico a motore non innestato	La discesa del carico deve avvenire solo a motore innestato		D.P.R. n. 547 /55 Art. 192
Investimento persone o mezzi durante le operazioni	Non ci devono essere interferenze nell'area di lavoro dell'autogru in riferimento a persone, altri mezzi e/o manufatti presenti L'addetto alla gru deve avere piena visibilità della zona interessata dalle movimentazioni; in caso contrario, deve essere assistito da personale per le indicazioni sulle manovre Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) In condizione di pericolo deve essere azionata la segnalazione acustica, che pertanto deve essere funzionante.		D.P.R. n. 547 /55 Art. 175

Mezzo: - Autogru (114) (115) (116) (117) (118) (119) (120)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Caduta del carico per imbracatura non idonea	Vietato passare con carichi sospesi sopra persone o mezzi Utilizzare mezzi idonei ad evitare la caduta del carico e il suo spostamento (completare con disposizioni specifiche, ad es. utilizzare la cesta per i pacchi di laterizi o di piastrelle; imbraco con funi o cinghie in almeno due punti per tavole o pannelli, ecc.)		D.P.R. n. 547 /55 Art. 186 D.P.R. n. 547 /55 Art. 181
	Le imbracature in fune composte da fibre devono avere un coefficiente di sicurezza ≥ 10 ; ≥ 6 le funi metalliche; ≥ 5 le catene		D.P.R. n. 547 /55 Art. 179
Lesioni dorso lombari per i lavoratori	Le movimentazioni, prima dell'imbracatura e dopo il deposito nella postazione di arrivo, di carichi pesanti, ingombranti, difficili da afferrare o in equilibrio instabile devono essere effettuate seguendo le specifiche procedure (121)		D.LGS. n. 626 /94 Art. 47
Caduta di laterizi, pietrame, ghiaia e altri materiali minuti	Il sollevamento va effettuato solo con benna, cassoni metallici o sistemi equivalenti		D.P.R. n. 164 /56 Art. 58
Caduta del carico per errato comando	Pulsantiera con indicazione chiara e precisa sui movimenti corrispondenti ai comandi, sia in fase di esercizio che di montaggio e smontaggio		D.P.R. n. 547 /55 Art. 183
	Pulsanti di comando incassati o protetti con ghiera per evitare la messa in moto accidentale Presenza di idonei sistemi di interblocco che impediscano l'azionamento contemporaneo di movimenti contrapposti		Circ. ISPESL del 28/01/93 n. 7 D.P.R. n. 547 /55 Art. 183 Circ. ENPI del 11/09/72 n. 30
Caduta dall'alto degli addetti	Deve essere fatta la formazione degli addetti nelle modalità operative L'addetto alla gru deve avere piena visibilità della zona interessata dalle movimentazioni; in caso contrario, deve essere assistito da personale per le indicazioni sulle manovre		Circ. ISPESL del 15/06/94 n. 78 D.LGS. n. 626 /94
	Deve essere presente gabbia di protezione sulla scala a pioli di accesso alla cabina di comando e/o alle parti sopraelevate della gru per manutenzione oppure fune tesa con cursore per allaccio di imbracatura di sicurezza Per accedere alla punta braccio per riparazioni o manutenzioni, dotare i lavoratori di cinture di sicurezza a doppio attacco con moschettone		D.P.R. n. 547 /55 Art. 376
Ribaltamento dell'autogru per errato dimensionamento del piatto dello stabilizzatore	La resistenza del terreno di appoggio deve essere adeguata ai carichi agenti (valori indicativi): TIPO DI TERRENO RESISTENZA (N/cm ^q) Terreno di riporto non compattato 0,10 Terreni compatti 4,00 Argilla o sabbia 1,20 Ghiaia 4,70 Pietrisco o tufo 7,10		Nota ENPI I-5 del 05/02/75 ENPI fascicolo 4

Mezzo: - Autogru (114) (115) (116) (117) (118) (119) (120)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Elettrocuzione	Rocce compatte 15,00 Nella fase di movimentazione mantenere il carico a distanza superiore a 5 m dalle linee elettriche aeree Negli spostamenti, prima di procedere, abbassare il braccio il più possibile tenendo conto degli ostacoli e delle linee elettriche Anche se il braccio è distante oltre 5 m dalle linee elettriche si dovrà lavorare in modo tale che un eventuale ribaltamento del mezzo non possa arrecare danno a tali linee		D.P.R. n. 164 /56 Art. 11
Caduta di persone sollevate	E' consentito il sollevamento ed il trasporto di persone solo se il mezzo di sollevamento è provvisto di efficaci dispositivi di sicurezza o, qualora questi non siano applicabili, previa adozione di idonee misure precauzionali. I cestelli semplicemente sospesi al gancio della gru sono irregolari		D.P.R. n. 547 /55 Art. 184
Interferenze operative fra più gru	Se nell'area di lavoro sono presenti altri apparecchi di sollevamento stabilire norme procedurali di utilizzo stabilendo la precedenza operativa; I manovratori devono comunque essere avvisati mediante lettera scritta		
Rumore (122) (123) (124) (125)			D.LGS. n. 277 /91 Legge n. 447 del 26/10/95 D.P.C.M. n.14 14/11/97 D.M. del 16/03 /98 D.P.C.M. del 31 /03/98
Contatto con linee elettriche	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 o la valutazione del datore di lavoro ex D. Lgs. 277/91 Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre Evitare, nella movimentazione del carico, posti di lavoro e/o di passaggio	Cuffie o tappi auricolari	
Urti, colpi, impatti, compressioni	Controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti Ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro Preavvisare l'inizio delle manovre con apposita segnalazione acustica Attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre Eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale Illuminare a sufficienza le zone per il lavoro notturno con i dispositivi ottici Non lasciare nessun carico sospeso e posizionare correttamente la macchina raccogliendo il braccio telescopico ed azionando il freno di stazionamento		

Mezzo: - Autogru (114) (115) (116) (117) (118) (119) (120)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Punture, tagli, abrasioni	Verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale o delimitare la zona d'intervento Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose Non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione		
Oli minerali o derivati	Verificare l'efficienza dei comandi Mantenere i comandi puliti da grasso, olio, etc. Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti		
Incidenti dovuti a comunicazione incorretta o assente tra operatore e segnalatore	Le manovre dell'autogru, ovvero dell'operatore devono essere guidate dal segnalatore mediante segnali gestuali semplici e comprensibili		D.LGS. 626 /1994 D.LGS. 493/96
Adempimenti	(116) Le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori alla data del 5/12 /1998 debbono essere adeguate alle prescrizioni supplementari riportate nell'allegato XV del D.LGS. 626/94 e suc mod.; D.LGS. n. 359/99 Art. 7 (117) Verifiche periodiche biennali effettuate dal Presidio Multizonale di Prevenzione o USL (118) Verifiche trimestrali funi (119) Collaudo dell'automezzo presso la motorizzazione civile (si ricorda che l'automezzo deve essere dotato di controtelaio di rinforzo in conformità alla circ. 77 del 23.12.76 del M. del lavoro) (120) Collaudo dell'apparecchio di sollevamento (sup. a 200 kg) presso l'ISPESL (le macchine operatrici posatubi denominate side boom non sono soggette) devono essere sottoposte a verifica, una volta l'anno, per accertarne lo stato di funzionamento e di conservazione ai fini della sicurezza dei lavoratori; D.P.R. n. 547/55 Art. 194		
Sorveglianza sanitaria	(121) Nomina del medico competente e visite con periodicità a sua discrezione (122) Gli operai sottoposti ad un livello sonoro superiore a 85 dBA devono sottoporsi a visita medica obbligatoria ogni due anni, un anno se il livello sonoro supera i 90 dBA		
Segnaletica	(123) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato (124) Divieto di accesso in determinate aree di cantiere alle persone non autorizzate		
Documenti	(114) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.; D.LGS. 626/1994 come modificato e integrato dal D.LGS. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 (115) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse. (125) Registro dei livelli di esposizione		

Mezzo: - Autopompa (126) (127) (128)		Rumore: 81 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Ribaltamento dei mezzi	La consistenza del terreno ove accedono lavoratori e		D.P.R. n. 459 /96 Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale

Mezzo: - Autopompa (126) (127) (128)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Lesione per contatto con organi in movimento Cadute di pressione	mezzi deve essere adeguata. Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente Non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata Potenziare l'azione dei freni con blocchi meccanici alle ruote Protezione completa delle catene di trasmissione, degli ingranaggi dei rulli e anelli di rotolamento Devono essere presenti: valvola di massima pressione, di non ritorno per i circuiti di sollevamento e di sovrappressioni contro i sovraccarichi dinamici pericolosi Le tubazioni flessibili devono essere rivestite da guaina metallica e avere indicazione della classe di esercizio		
Ribaltamento dell'autopompa per effetto del momento prodotto dalla pompa in fase di getto	Prima del getto provvedere alla stabilizzazione dell'autopompa La fase di getto deve avvenire sotto la sorveglianza ed alle indicazioni di un addetto a terra Vietare la sosta delle persone nel raggio d'azione dell'autopompa		
Anomalo funzionamento	La pressione di gonfiaggio dei pneumatici dovrà essere conforme a quanto riportato nel libretto del mezzo e dovrà comunque essere periodicamente controllata Avvertire prontamente il diretto superiore di ogni anomalia riscontrata nel funzionamento		
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	I mezzi di trasporto devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione Le modalità d'impiego degli apparecchi di trasporto ed i segnali prestabiliti per le manovre devono essere richiamati mediante avvisi chiaramente visibili Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato. Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro		D.P.R. n. 547 /55 Art. 182 D.P.R. n. 547 /55 Art. 185
Malfunzionamento dei dispositivi frenanti o di	I mezzi di trasporto devono essere dotati di idonei dispositivi di frenatura e di segnalazione acustica e		D.P.R. n. 547 /55 Art. 173

Mezzo: - Autopompa (126) (127) (128)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
segnalazione dell'automezzo	luminosa		D.P.R. n. 547 /55 Art. 175
Cedimento di organi meccanici e idraulici della pompa del carro Lesioni dei lavoratori a terra (caduta di materiali, lesioni alle mani, perforazioni)	Dovranno essere verificate da personale specializzato le guide, i bulloni, le pulegge, gli attacchi, i condotti e i martinetti degli impianti idraulici	Elmetto, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile	
Rumore	Per macchine prodotte dopo il 92 deve essere presente la marchiatura del produttore o la valutazione del datore di lavoro ex D. Lgs. 277/91 Installazione di cartellonistica adeguata	Cuffie o tappi auricolari	D.LGS. n. 277 /91
Adempimenti	(128) Collaudo dell'automezzo presso la motorizzazione civile (si ricorda che l'automezzo deve essere dotato di controtelaio di rinforzo in conformità alla circ. 77 del 23.12.76 del M. del lavoro)		
Documenti	(126) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.; D.LGS. 626/1994 come modificato e integrato dal D.LGS. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 (127) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse.		

Mezzo: - Fresa meccanica a rullo dentato e nastro trasportatore (129) (130)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (131)	Per macchine prodotte dopo il 92 deve essere presente la marchiatura del produttore o la valutazione del datore di lavoro ex D. Lgs. 277/91 Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato	Cuffie o tappi auricolari	D.P.R. n. 459 /96 D.LGS. n. 277 /91
Incendio	Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare		D.P.R. n. 547 /55
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata rimetterla in marcia. Nelle interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi Delimitare efficacemente l'area di intervento deviando a distanza di sicurezza il traffico stradale Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato.		D.P.R. n. 547 /55 Art. 182 D.P.R. n. 547 /55 Art. 77

Mezzo: - Fresa meccanica a rullo dentato e nastro trasportatore (129) (130)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Punture, tagli, abrasioni, cesoiamenti	Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte Efficienza dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi I gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione devono essere efficienti Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza Adeguaire la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro Efficienza del carter del rullo dentato fresante e del nastro trasportatore Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento	Indumenti protettivi ad alta visibilità Guanti; Calzature di sicurezza; Indumenti protettivi	
Sorveglianza sanitaria	(131) Gli operai sottoposti ad un livello sonoro superiore a 85 dBA devono sottoporsi a visita medica obbligatoria ogni due anni, un anno se il livello sonoro supera i 90 dBA		
Documenti	(129) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.; D.LGS. 626/1994 come modificato e integrato dal D.LGS. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 (130) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse.		

Mezzo: - Escavatore con motore diesel e benne azionate idraulicamente. Rumore: 87 dB (132) (133)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (134) (135) (136) (137)			D.P.R. n. 459 /96 D.LGS. n. 277 /91 Legge n. 447 del 26/10/95 D.P.C.M. n.14 14/11/97 D.M. del 16/03 /98 D.P.C.M. del 31 /03/98
Vibrazioni	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 o la valutazione del datore di lavoro ex D. Lgs. 277/91 Le attrezzature devono essere conservate in buono stato ed essere efficienti	Cuffie o tappi auricolari	D.P.R. n. 303 /56
Urti, colpi, impatti e compressioni		Guanti e indumenti protettivi	
Contatto con linee elettriche aeree Scivolamenti, cadute a	Nella zona di lavoro non ci devono essere linee elettriche che possano interferire con la manovra Ordine e pulizia sui luoghi di lavoro	Calzature di	D.P.R. n. 164 /56 D.P.R. n. 547

Mezzo: - Escavatore con motore diesel e benne azionate idraulicamente. (132) (133)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
<p>livello</p> <p>Inalazione di polveri, fibre</p> <p>Contatto con oli minerali e derivati</p> <p>Ribaltamento</p> <p>Incendio (138) (139) (140) (141) (142) (143)</p> <p>Caduta di persona dall'alto.</p> <p>Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni</p>	<p>Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente</p> <p>Nei percorsi e nelle aree di manovra devono essere stati approntati i necessari rafforzamenti</p> <p>Effettuare i depositi in maniera stabile</p> <p>Non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro</p> <p>Curare l'orizzontalità e la stabilità della macchina</p> <p>Dislivello delle rampe di accesso realizzato in funzione delle caratteristiche tecniche dei mezzi.</p> <p>Usare gli stabilizzatori ove presenti</p> <p>Conoscenza della pericolosità delle sostanze e delle possibili conseguenze che gli effetti di un incendio può provocare;</p> <p>Non trasportare persone nella benna delle pale meccaniche e macchine similari.</p> <p>Non è consentito il trasporto di uomini sui mezzi meccanici oltre al manovratore.</p> <p>I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione</p> <p>Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata rimetterla in marcia.</p> <p>Nelle interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi</p> <p>Dopo l'uso posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento</p> <p>Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra</p> <p>Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti</p> <p>Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.)</p> <p>I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti</p>	<p>sicurezza con suola antiscivolo</p> <p>Mascherina antipolvere</p> <p>Guanti</p> <p>Mascherine con filtro facciale per la respirazione</p>	<p>/55</p> <p>D.P.R. n. 303 /56</p> <p>D.P.R. n. 547 /55</p> <p>D.Lgs. 626/94</p> <p>D.M. del 10/03 /98</p> <p>D.M del 20/12 /82</p> <p>D.P.R. n. 547 /55 Art. 182</p> <p>D.P.R. n. 547 /55 Art. 77</p>

Mezzo: - Escavatore con motore diesel e benne azionate idraulicamente. (132) (133)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	<p>Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato.</p> <p>Eeguire lo scarico in posizione stabile tenendo a distanza di sicurezza il personale addetto ai lavori</p> <p>Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte</p> <p>L'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro devono essere funzionanti</p> <p>Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro</p> <p>I gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione devono essere efficienti</p> <p>Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza</p> <p>Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro</p>		
Adempimenti	(138) Effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento e non fumare; D.P.R. n. 547/55		
	(139) Conservare il carburante strettamente necessario in recipienti idonei ed etichettati		
	(140) In caso di emergenza staccare la corrente elettrica a tutti i mezzi operativi;		
Sorveglianza sanitaria	(134) Gli operai sottoposti ad un livello sonoro superiore a 85 dBA devono sottoporsi a visita medica obbligatoria ogni due anni, un anno se il livello sonoro supera i 90 dBA		
Segnaletica	(135) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
	(136) Divieto di accesso in determinate aree di cantiere alle persone non autorizzate		
	(141) Le vie d'esodo devono essere ben definite, segnalate e visibili, adeguate per numero e lunghezza dei percorsi;		
	(142) Indicazione dei dispositivi di spegnimento da utilizzare a seconda del tipo di incendio scaturito;		
Documenti	(132) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.; D.LGS. 626/1994 come modificato e integrato dal D.LGS. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35		
	(133) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse.		
	(137) Registro dei livelli di esposizione		
	(143) Piano di evacuazione e piano operativo di emergenza		

Mezzo: - Autocarro (144) (145) (146)		Rumore: 78 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Ribaltamento dei mezzi	<p>La consistenza del terreno ove accedono lavoratori e mezzi deve essere adeguata.</p> <p>Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente</p>		D.P.R. n. 459 /96 Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	<p>I mezzi di trasporto devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione</p> <p>Le modalità d'impiego degli apparecchi di trasporto</p>		D.P.R. n. 547 /55 Art. 182 D.P.R. n. 547

Mezzo: - Autocarro (144) (145) (146)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	<p>ed i segnali prestabiliti per le manovre devono essere richiamati mediante avvisi chiaramente visibili</p> <p>Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti</p> <p>Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.)</p> <p>I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti</p> <p>Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato.</p> <p>Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra</p> <p>Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte</p> <p>Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro</p> <p>Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro</p>		/55 Art. 185
Caduta dall'alto di persone	<p>L'accesso degli addetti ai cassoni di carico degli automezzi deve avvenire con scale a mano opportunamente legate per assicurarne la stabilità oppure trattenute al piede da altra persona</p> <p>Non salire sui carichi sul cassone se non si è adeguatamente protetti contro la caduta dall'alto (imbracatura collegata a fune tesa, parapetto, ecc.)</p> <p>Non trasportare persone all'interno del cassone</p>		
Caduta dall'alto dei carichi nel carico o scarico	<p>Il passaggio dei materiali tra le posizioni di lavoro sopraelevate e quelle a terra deve avvenire considerando il peso, l'ingombro e il baricentro del carico</p>		
Lesioni dorso-lombari per i lavoratori	<p>Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti o di difficile presa</p> <p>Il personale addetto a protratte operazioni di carico e scarico di materiali deve essere frequentemente turnato</p>		D.LGS. n. 626 /94 Art. 47
Investimento per caduta del materiale	<p>Mezzi di trasporto appropriati, per quanto riguarda la sicurezza, alla natura, alla forma e al volume dei carichi a cui sono destinati</p> <p>Il materiale depositato sui cassoni non deve superare l'altezza delle sponde laterali e comunque deve essere idoneamente fissato per impedirne lo spostamento o la caduta in ogni fase di lavoro</p>		D.P.R. n. 547 /55 Art. 168
Inquinamento ambientale per polverosità	<p>Per trasporto di materiale arido, se necessario, limitare la polverosità bagnando il materiale o coprendolo con teloni</p>		
Malfunzionamento dei dispositivi frenanti o di segnalazione dell'automezzo	<p>I mezzi di trasporto devono essere dotati di idonei dispositivi di frenatura e di segnalazione acustica e luminosa</p>		D.P.R. n. 547 /55 Art. 173
Danneggiamento alla viabilità	<p>Le strade di accesso al cantiere non devono essere sporcate dai mezzi di cantiere, e in tal caso bisogna provvedere a pulirle</p>		D.P.R. n. 547 /55 Art. 175

Mezzo: - Autocarro (144) (145) (146)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Incendio (147) (148) (149) (150) (151) (152)	Conoscenza della pericolosità delle sostanze e delle possibili conseguenze che gli effetti di un incendio può provocare;	Mascherine con filtro facciale per la respirazione	D.Lgs. 626/94 D.M. del 10/03/98 D.M del 20/12/82
Adempimenti	(146) Collaudo dell'automezzo presso la motorizzazione civile (si ricorda che l'automezzo deve essere dotato di controtelaio di rinforzo in conformità alla circ. 77 del 23.12.76 del M. del lavoro)		
	(147) Effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento e non fumare; D.P.R. n. 547/55		
	(148) Conservare il carburante strettamente necessario in recipienti idonei ed etichettati		
Segnaletica	(149) In caso di emergenza staccare la corrente elettrica a tutti i mezzi operativi;		
	(150) Le vie d'esodo devono essere ben definite, segnalate e visibili, adeguate per numero e lunghezza dei percorsi;		
	(151) Indicazione dei dispositivi di spegnimento da utilizzare a seconda del tipo di incendio scaturito;		
Documenti	(144) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.; D.LGS. 626/1994 come modificato e integrato dal D.LGS. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35		
	(145) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse.		
	(152) Piano di evacuazione e piano operativo di emergenza		

Mezzo: - Autobetoniera (153) (154) (155)		Rumore: 78 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Ribaltamento dei mezzi	La consistenza del terreno ove accedono lavoratori e mezzi deve essere adeguata. Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente Non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata Potenziare l'azione dei freni con blocchi meccanici alle ruote		D.P.R. n. 459/96 Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale
Lesioni per contatto con elementi pericolosi	Il tamburo per l'impasto del calcestruzzo non deve presentare elementi sporgenti non protetti I canali di scarico non devono presentare pericoli di cesoiamento o di schiacciamento (bordi arrotondati)		
Lesioni per contatto con organi in movimento	Protezione completa delle catene di trasmissione, degli ingranaggi dei rulli e anelli di rotolamento		

Mezzo: - Autobetoniera (153) (154) (155)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Caduta dall'alto dell'addetto allo sciacquaggio della betoniera sulla bocca di caricamento	La scala di accesso alla bocca di carico e scarico, se non è provvista di piattaforma, deve avere l'ultimo gradino a superficie piana realizzato con grigliato o lamiera traforata		
Cadute di pressione	Devono essere presenti: valvola di massima pressione, di non ritorno per i circuiti di sollevamento e di sovrappressioni contro i sovraccarichi dinamici pericolosi Le tubazioni flessibili devono essere rivestite da guaina metallica e avere indicazione della classe di esercizio		
Anomalo funzionamento	La pressione di gonfiaggio dei pneumatici deve essere adeguata e controllata frequentemente Avvertire prontamente il diretto superiore di ogni anomalia riscontrata nel funzionamento		
Caduta di materiale dall'alto	Le benne per il sollevamento del conglomerato cementizio devono avere un dispositivo che impedisca l'accidentale spostamento della leva che comanda l'apertura delle valvole di scarico		
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	I mezzi di trasporto devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione Le modalità d'impiego degli apparecchi di trasporto ed i segnali prestabiliti per le manovre devono essere richiamati mediante avvisi chiaramente visibili Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato. Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro		D.P.R. n. 547 /55 Art. 182 D.P.R. n. 547 /55 Art. 185
Malfunzionamento dei dispositivi frenanti o di segnalazione dell'automezzo	I mezzi di trasporto devono essere dotati di idonei dispositivi di frenatura e di segnalazione acustica e luminosa		D.P.R. n. 547 /55 Art. 173 D.P.R. n. 547 /55 Art. 175
Cedimento di organi meccanici e idraulici della pompa del carro. Lesioni ai lavoratori a terra (cauta di materiali, lesioni alle mani, perforazioni)	Dovranno essere verificate da personale specializzato le guide, i bulloni, le pulegge, gli attacchi, i condotti e i martinetti degli impianti idraulici. Dovranno essere indossati elmetto, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile	Elmetto, guanti e scarpe di sicurezza con suola	

Mezzo: - Autobetoniera (153) (154) (155)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
		imperforabile	
Adempimenti	(155) Collaudo dell'automezzo presso la motorizzazione civile (si ricorda che l'automezzo deve essere dotato di controtelaio di rinforzo in conformità alla circ. 77 del 23.12.76 del M. del lavoro)		
Documenti	(153) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.; D.LGS. 626/1994 come modificato e integrato dal D.LGS. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 (154) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse.		

Mezzo: - Autocarro (156) (157) (158)		Rumore: 78 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Ribaltamento dei mezzi	La consistenza del terreno ove accedono lavoratori e mezzi deve essere adeguata Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente		D.P.R. n. 459 /96 Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione Le modalità d'impiego degli apparecchi di trasporto ed i segnali prestabiliti per le manovre devono essere richiamati mediante avvisi chiaramente visibili Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13 c) D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14
Caduta dall'alto di persone	L'accesso degli addetti ai cassoni di carico degli automezzi deve avvenire con scale a mano opportunamente legate per assicurarne la stabilità oppure trattenute al piede da altra persona Non salire sui carichi sul cassone se non si è adeguatamente protetti contro la caduta dall'alto		

Mezzo: - Autocarro (156) (157) (158)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Caduta dall'alto dei carichi nel carico o scarico	(imbracatura collegata a fune tesa, parapetto, ecc.) Non trasportare persone all'interno del cassone Il passaggio dei materiali tra le posizioni di lavoro sopraelevate e quelle a terra deve avvenire considerando il peso, l'ingombro e il baricentro del carico		
Lesioni dorso-lombari per i lavoratori	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protrate operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato		D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4
Investimento per caduta del materiale	Mezzi di trasporto appropriati, per quanto riguarda la sicurezza, alla natura, alla forma e al volume dei carichi a cui sono destinati Il materiale depositato sui cassoni non deve superare l'altezza delle sponde laterali e comunque deve essere idoneamente fissato per impedirne lo spostamento o la caduta in ogni fase di lavoro		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.1
Inquinamento ambientale per polverosità	Per trasporto di materiale arido, se necessario, limitare la polverosità bagnando il materiale o coprendolo con teloni		
Malfunzionamento dei dispositivi frenanti o di segnalazione dell'automezzo	I mezzi di trasporto devono essere dotati di idonei dispositivi di frenatura e di segnalazione acustica e luminosa		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.5, § 3.1.7
Danneggiamento alla viabilità	Le strade di accesso al cantiere non devono essere sporcate dai mezzi di cantiere, e in tal caso bisogna provvedere a pulirle		
Incendio	Durante i rifornimenti di carburante spegnere i motori e non fumare		
Adempimenti	(158) Collaudo dell'automezzo presso la motorizzazione civile (si ricorda che l'automezzo deve essere dotato di controtelaio di rinforzo in conformità alla circ. 77 del 23.12.76 del M. del lavoro)		
Documenti	(156) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10 (157) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse		

Mezzo: - Escavatore con motore diesel e benne azionate idraulicamente. Rumore: 87 dB (159) (160)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (161)	Per macchine prodotte dopo il 92 deve essere presente la marchiatura del produttore o la valutazione del datore di lavoro ex D. Lgs. 277/91 Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato	Cuffie o tappi auricolari	D.P.R. n. 459 /96 D.LGS. n. 277 /91
Vibrazioni	Le attrezzature devono essere conservate in buono stato ed essere efficienti		D.P.R. n. 303 /56
Urti, colpi, impatti e		Guanti e	

Mezzo: - Escavatore con motore diesel e benne azionate idraulicamente. (159) (160)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
compressioni		indumenti protettivi	
Contatto con linee elettriche aeree	Nella zona di lavoro non ci devono essere linee elettriche che possano interferire con la manovra		D.P.R. n. 164 /56
Scivolamenti, cadute a livello	Ordine e pulizia sui luoghi di lavoro	Calzature di sicurezza con suola antiscivolo	D.P.R. n. 547 /55
Inalazione di polveri, fibre		Mascherina antipolvere	D.P.R. n. 303 /56
Contatto con oli minerali e derivati		Guanti	D.P.R. n. 547 /55
Ribaltamento	Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente Nei percorsi e nelle aree di manovra devono essere stati approntati i necessari rafforzamenti Effettuare i depositi in maniera stabile Non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro Curare l'orizzontalità e la stabilità della macchina Dislivello delle rampe di accesso realizzato in funzione delle caratteristiche tecniche dei mezzi. Usare gli stabilizzatori ove presenti		
Incendio	Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare		D.P.R. n. 547 /55
Caduta di persona dall'alto.	Non trasportare persone nella benna delle pale meccaniche e macchine similari. Non è consentito il trasporto di uomini sui mezzi meccanici oltre al manoperatore.		
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata rimetterla in marcia. Nelle interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi Dopo l'uso posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato. Eseguire lo scarico in posizione stabile tenendo a distanza di sicurezza il personale addetto ai lavori Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte		D.P.R. n. 547 /55 Art. 182 D.P.R. n. 547 /55 Art. 77

Mezzo: - Escavatore con motore diesel e benne azionate idraulicamente. (159) (160)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	L'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro devono essere funzionanti Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro I gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione devono essere efficienti Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza Adeguate la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro		
Sorveglianza sanitaria	(161) Gli operai sottoposti ad un livello sonoro superiore a 85 dBA devono sottoporsi a visita medica obbligatoria ogni due anni, un anno se il livello sonoro supera i 90 dBA		
Documenti	(159) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.; D.LGS. 626/1994 come modificato e integrato dal D.LGS. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 (160) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse.		

2.3.3)

ATTREZZATURE

Attrezzature fornite/utilizzate: Compressore d'aria - Attrezzatura ossiacetilenica per saldatura, taglio o riscaldamento - Vibratore azionato con compressore a scoppio - Attrezzi mobili o portatili a motore a scoppio - Saldatrice elettrica - Sega circolare - Compressore d'aria - Cesoie - Attrezzatura ossiacetilenica per saldatura, taglio o riscaldamento - Sega circolare - Battipalo a mazza cadente - Avvitatore a batteria - Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) - Scale doppie - Motosega - Scale doppie - Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) - Avvitatore pneumatico - Bullonatrice pneumatica idraulica - Saldatore elettrico - Pompa idrica - Trapano a batteria - Utensili ed attrezzature manuali - Martello perforatore scalpellatore - Martello perforatore scalpellatore - Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) - Utensili ed attrezzature manuali - Compattatore a piatto vibrante - Tagliasfalto a martello - Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) - Trapano - Martello perforatore scalpellatore - Utensili ed attrezzature manuali - Pompa idrica - Trapano a colonna - Pinza pressacavo - Utensili ed attrezzature manuali - Utensili ed attrezzature manuali - Sbobinatrice manuale - Tagliasfalto a disco - Battipalo a mazza cadente - Scale semplici portatili - Compattatore a piatto vibrante - Saldatrice ossiacetilenica - Sbobinatrice elettrica - Costipatore manuale (rana)

Attrezzatura: - Compressore d'aria (1) (2)		Rumore: 103 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (3) (4)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 o la valutazione del datore di lavoro ex D. Lgs. 277/91	Cuffie o tappi auricolari	D.P.R. n. 459 /96 D.LGS. n. 277 /91
Inalazione di gas di scarico Incendio	Posizionare la macchina in luoghi sufficientemente aerati, lontano da postazioni di lavoro Allontanare dalla macchina materiali infiammabili Il filtro di aspirazione deve essere libero, regolarmente pulito e non ostruito da polveri o altro, in nessun modo deve essere ostruito con altri materiali Effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento e non fumare		D.P.R. n. 303 /56
Scoppio	Deve essere provvisto di una valvola di sicurezza tarata per la pressione massima di esercizio e di dispositivo che arresti automaticamente il lavoro di compressione al raggiungimento della pressione massima di esercizio Conservare il carburante strettamente necessario in recipienti idonei ed etichettati		D.P.R. n. 547 /55 D.P.R. n. 164 /56 Art. 167
Scoppio delle tubazioni	Le tubazioni devono essere integre. Se esistono forature o lacerazioni non improvvisare soluzioni di fortuna con nastro adesivo o altro mezzo perché, in genere, tali riparazioni non resistono alla pressione interna del tubo Non usare i tubi al posto di funi o corde per trainare, sollevare o calare gli attrezzi Non piegare i tubi per interrompere il flusso di aria compressa Disporre le tubazioni in modo che non intralcino il proprio lavoro o quello degli altri ed in modo che non subiscano danneggiamenti; Non sottoporle a piegature ad angolo vivo, ad abrasione, a tagli, a schiacciamenti; Non disporle su superfici sporche di oli o grassi Attacchi dei tubi flessibili al serbatoio d'aria compressa, e alla rete di distribuzione, giunti intermedi di collegamento, perfettamente integri; utilizzare fascette metalliche con bordi non taglienti		

Attrezzatura: - Attrezzatura ossiacetilenica per saldatura, taglio o riscaldamento (5) (6) (7) (8) (9)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
<p>Cosiddetta "febbre da fumi metallici" quali zinco e rame: si manifesta in modo rapido con sintomi di bronchite acuta. (10) Shock elettrico (10) Incendio (11) (12) (13) (14) (15) (16) (17)</p>	<p>Conoscenza della pericolosità delle sostanze e delle possibili conseguenze che gli effetti di un incendio può provocare; Le operazioni di saldatura devono essere eseguite in luogo aerato prendendo tutte le necessarie precauzioni contro l'innescò dell'incendio Non effettuare operazioni di saldatura in presenza di materiali infiammabili</p> <p>Le tubazioni di alimentazione del cannello di saldatura o di taglio devono essere dotate di valvola di non ritorno della fiamma inserita il più a valle possibile rispetto ai riduttori di pressione Le tubazioni non devono venire a contatto con sostanze quali grasso, olio, fango, etc. La distanza minima tra cannello e bombola deve essere di almeno 10 m, riducibili a 5 m se le bombole</p>	<p>Casco a cuffia, occhiali a schermo integrale con vetro anti U.V., guanti, grembiule, tuta, scarpe di sicurezza a sfilamento rapido, con suola imperforabile e con puntale, mascherina</p> <p>Mascherine con filtro facciale per la respirazione</p> <p>Gambali e grembiule protettivo</p>	<p>D.P.R. n. 459 /96</p> <p>D.Lgs. 626/94 D.M. del 10/03 /98 D.M. del 20/12 /82 D.P.R. n. 547 /55</p> <p>D.P.R. n. 547 /55</p>

Attrezzatura: - Attrezzatura ossiacetilenica per saldatura, taglio o riscaldamento (5) (6) (7) (8) (9)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Incendio di zone limitrofe	sono protette da scintille e calore o se si lavora all'esterno Sui riduttori deve essere montata una valvola a secco Nel caso di interruzione delle operazioni di saldatura o taglio spegnere il cannello Non usare i gas delle bombole per: <ul style="list-style-type: none"> • la pulizia di sostanze esplosive • rinfrescarsi • pulire gli indumenti o gli ambienti di lavoro • avviare motori a combustione interna • pulire i pezzi in lavorazione Le bombole vuote devono essere separate da quelle piene e poste in posizione verticale assicurate con legatura contro la caduta e il ribaltamento Il deposito delle bombole deve essere predisposto in luogo riparato dagli agenti atmosferici e dalla caduta di materiale		
Ustioni	Chiudere le aperture su murature e solai attraverso le quali le scintille potrebbero giungere a materiali infiammabili Le patte delle tasche ed i pantaloni devono avere i risvolti per evitare l'entrata di scintille e scorie Raffreddare ed accantonare i pezzi metallici tagliati o saldati		
Esplosione per ribaltamento o caduta delle bombole	Non indossare abbigliamento in materiale sintetico Le bombole devono essere movimentate su idoneo carrello e fissate verticalmente contro il ribaltamento e la caduta Nelle operazioni di sollevamento in quota con utilizzo di mezzi di sollevamento non imbragare direttamente il carrello portabombole ma alloggiarlo dentro idonei cassoni metallici a quattro montanti per impedire la rotazione del carico. Il carrello portabombole dovrà essere posizionato nel cassone in posizione verticale e andrà opportunamente fissato per impedirne il ribaltamento e la caduta		D.P.R. n. 547 /55 Art. 254
Ustioni o danni a non addetti	Nelle operazioni di sollevamento in quota con utilizzo di mezzi di sollevamento non imbragare direttamente il carrello portabombole ma alloggiarlo dentro idonei cassoni metallici a quattro montanti per impedire la rotazione del carico. Il carrello portabombole dovrà essere posizionato nel cassone in posizione verticale e andrà opportunamente fissato per impedirne il ribaltamento e la caduta Nelle zone di intervento è necessario impedire il transito o la sosta di altri lavoratori che non indossano DPI contro la proiezione di materiale incandescente Disporre le tubazioni seguendo ampie curve, lontano dai luoghi di passaggio di persone e mezzi, proteggerle da calpestii, da scintille, fonti di calore o rottami incandescenti		
Danni all'apparato respiratorio	Per lavorazioni protratte nel tempo è necessario utilizzare aspiratori mobili dei fumi che li disperdano all'aperto rispetto al luogo di saldatura, riscaldamento o taglio	Mascherina con filtro specifico	
Esplosione per formazione di atmosfere esplosive	E' vietato effettuare operazioni di saldatura o di taglio al cannello nelle seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> • su recipienti o tubi chiusi • su recipienti o tubi aperti che contengono materie le quali sotto l'azione del calore o dell'umidità possono da luogo a esplosioni o altre reazioni pericolose • su recipienti o tubi anche aperti che abbiano 		D.P.R. n. 547 /55 Art. 250

Attrezzatura: - Attrezzatura ossiacetilenica per saldatura, taglio o riscaldamento (5) (6) (7) (8) (9)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni alle mani Inalazione di fumi prodotti dalla fusione del metallo	contenuto materie che evaporando o gassificandosi sotto l'azione del calore o dell'umidità possono formare miscele esplosive. Qualora le condizioni di pericolo precedenti possono essere eliminate con l'apertura del recipiente chiuso, con l'asportazione delle materie pericolose e dei loro residui o con altri mezzi o misure, le operazioni di saldatura e taglio possono essere eseguite, purché le misure di sicurezza siano disposte da un esperto ed effettuate sotto la sua diretta sorveglianza Non si devono saldare o tagliare pezzi sgrassati con solventi clorurati come la trielina. Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti (guanti)	Guanti	D.P.R. n. 303 /56 Art. 20
Caduta di materiali	Accurata pulizia delle parti da saldare o da tagliare e del rivestimento degli elettrodi, nonché dalla combustione di vernici, oli ed altre sostanze presenti sui pezzi da saldare Utilizzo di ventilatori in aspirazione che allontanano i fumi ed i gas prodotti dalla zona di respirazione dei lavoratori addetti; se i materiali imbrattati di olio e oggetto di saldatura continuano ad emettere fumi dopo la saldatura, devono essere collocati in luoghi dotati di aspirazione forzata Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti (scarpe di sicurezza a sfilamento rapido, con suola imperforabile e con puntale)	Scarpe di sicurezza a sfilamento rapido, con suola imperforabile e con puntale	
Proiezione di schegge Radiazioni: visibili, ultraviolette (UV) e infrarosse (IR)	Posizionare schermi di protezione per lavorazioni di saldatura e taglio Schermi di idonee dimensioni, di colore scuro e superficie opaca	Occhiali speciali	D.P.R. n. 547 /55 Art. 259
Proiezione di materiali incandescenti	Durante i lavori gli addetti devono indossare i DPI prescritti	Occhiali o maschera Grembiule in cuoio	
Adempimenti	(11) Conservare il carburante strettamente necessario in recipienti idonei ed etichettati (12) Creare un buon sistema di ventilazione all'interno dei locali; (13) Informare i lavoratori su: ubicazione dei presidi antincendi; ubicazione delle vie d'uscita; modalità di apertura delle porte delle uscite; importanza di tenere chiuse le porte resistenti al fuoco; come comportarsi in caso di incendio;		
Sorveglianza sanitaria	(14) In caso di emergenza staccare la corrente elettrica a tutti i mezzi operativi; (6) Protocollo sanitario (10) I lavoratori addetti alle operazioni di saldatura autogena e taglio dai metalli con arco elettrico o con fiamma ossidrica o con fiamma ossiacetilenica sono soggetti a controllo sanitario con frequenza minima semestrale finalizzato ad individuare l'eventuale inidoneità al lavoro e per constatare il loro stato di salute		
Prescrizioni	(5) Paratie anti scintilla, schermi antischegge;		
Segnaletica	(15) Le vie d'esodo devono essere ben definite, segnalate e visibili, adeguate per		

Attrezzatura: - Attrezzatura ossiacetilenica per saldatura, taglio o riscaldamento (5) (6) (7) (8) (9)	
Documenti	<p>numero e lunghezza dei percorsi;</p> <p>(16) Indicazione dei dispositivi di spegnimento da utilizzare a seconda del tipo di incendio scaturito;</p> <p>(7) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse.</p> <p>(8) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.; D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35</p> <p>(9) Norme generali per gli addetti alla saldatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indossare scarpe di sicurezza a sfilamento rapido, con suola imperforabile e con puntale, guanti, il grembiule o la pettorina a seconda dei casi; • Per lavori in orizzontale o verticale indossare occhiali di sicurezza ed il elmetto; • Per lavori sopratesta indossare idonei cappucci antitermici completi di schermo con vetro inattinico che, per ogni copricapo o schermo, dovrà essere sempre sostituito se rotto o chiazzato; • In caso di presenza di gas o vapori usare una maschera a filtro di tipo adatto alla lavorazione od una maschera ad emissione di aria esterna; • Nei lavori in locali interrati e senza via di fuga, visibile e facilmente accessibile, usare cintura di sicurezza con fune di sufficiente lunghezza per gli interventi di salvataggio <p>(17) Piano di evacuazione e piano operativo di emergenza</p>

Attrezzatura: - Vibratore azionato con compressore a scoppio (18) (19) (20)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Proiezione di schegge e frammenti di materiali	Le tubazioni flessibili, i dispositivi di sicurezza (pressostato e valvola di sicurezza sul compressore), quelli di connessione ed intercettazione (quali giunti, attacchi, valvole), quelli di scarico dell'aria, quelli silenziatori, ecc. devono essere integri e funzionanti	Occhiali o visiera paraschegge	D.P.R. n. 459 /96 D.P.R. n. 547 /55 Art. 373
Scoppio delle tubazioni	<p>Le tubazioni devono essere integre. Se esistono forature o lacerazioni non improvvisare soluzioni di fortuna con nastro adesivo o altro mezzo perché, in genere, tali riparazioni non resistono alla pressione interna del tubo</p> <p>Non usare i tubi al posto di funi o corde per trainare, sollevare o calare gli attrezzi</p> <p>Non piegare i tubi per interrompere il flusso di aria compressa</p> <p>Disporre le tubazioni in modo che non intralcino il proprio lavoro o quello degli altri ed in modo che non subiscano danneggiamenti;</p> <p>Non sottoporle a piegature ad angolo vivo, ad abrasione, a tagli, a schiacciamenti;</p> <p>Non disporle su superfici sporche di oli o grassi</p> <p>Attacchi dei tubi flessibili al serbatoio d'aria compressa, e alla rete di distribuzione, giunti intermedi di collegamento, perfettamente integri; utilizzare fascette metalliche con bordi non taglienti fissate con morsetti o altri sistemi; consigliati giunti a baionetta</p>		

Attrezzatura: - Vibratore azionato con compressore a scoppio (18) (19) (20)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Intralcio ad altre lavorazioni	La strumentazione deve essere integra e funzionante Le tubazioni devono essere connesse in modo adeguato Tenere sotto controllo i manometri Spegnere il motore e scaricare il serbatoio dell'aria dopo l'uso Le tubazioni non devono costituire intralcio a transiti o altre lavorazioni A fine lavoro, le tubazioni devono essere riposte in maniera corretta nel locale destinato a magazzino		D.P.R. n. 547 /55
Investimento da tubazioni d'aria compressa	Tubazioni perfettamente funzionanti Attacchi dei tubi flessibili al serbatoio d'aria compressa, e alla rete di distribuzione, giunti intermedi di collegamento, perfettamente integri; utilizzare fascette metalliche con bordi non taglienti fissate con morsetti o altri sistemi; consigliati giunti a baionetta		
Investimento e lesioni a non addetti	Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di lavoro Non abbandonare l'utensile in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali può essere soggetto a caduta)		D.P.R. n. 547 /55 Art. 24
Inalazione di gas, vapori o polveri	Collocare il compressore lontano dal luogo di lavoro e sottovento	Maschera adeguata	D.LGS. n. 626 /94 Art. 36
Vibrazioni	Non mantenere a lungo fuori dal getto l'ago in funzione		D.P.R. n. 303 /56
Danni alla cute	Gli addetti devono indossare i DPI prescritti	Guanti, scarpe o stivali di sicurezza Elmetto	D.P.R. n. 303 /56
Caduta di materiali dall'alto Rumore (21) (22)	Durante le lavorazioni gli addetti possono essere soggetti ad investimenti da materiali dall'alto Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 o la valutazione del datore di lavoro ex D. Lgs. 277/91	Cuffie o tappi auricolari	D.LGS. n. 277 /91
Sorveglianza sanitaria	(18) Gli addetti che usano utensili ad aria compressa devono essere sottoposti a visita medica obbligatoria annuale; D.P.R. n. 303/56 (21) Gli operai sottoposti ad un livello sonoro superiore a 85 dBA devono sottoporsi a visita medica obbligatoria ogni due anni, un anno se il livello sonoro supera i 90 dBA		
Segnaletica	(22) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti	(19) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse. (20) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.; D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35		

Attrezzatura: - Attrezzi mobili o portatili a motore a scoppio (23) (24)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	<p>Mettere a disposizione dei lavoratori utensili adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute</p> <p>Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature</p> <p>Programmare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature</p> <p>Se l'attrezzatura di lavoro comporta pericoli dovuti ad emanazione di gas, vapori o liquidi ovvero emissioni di polvere, deve essere munita di appropriati dispositivi di ritenuta ovvero di estrazione vicino alla fonte corrispondente ai pericoli</p> <p>Un'attrezzatura di lavoro deve essere munita di un dispositivo di arresto di emergenza</p> <p>Gli addetti devono utilizzare a seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine</p>		<p>D.P.R. n. 459 /96</p> <p>D.LGS. n. 626 /94 Art. 35</p> <p>D.P.R. n. 547 /55 Art. 373</p> <p>D.LGS. n. 626 /94 Art. 35</p> <p>D.LGS. n. 626 /94 Art. 36</p> <p>D.LGS. n. 626 /94 Art. 36</p>
Scoppio, incendio	<p>Effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento e non fumare</p> <p>Conservare il carburante strettamente necessario in recipienti idonei ed etichettati</p>	A seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	<p>D.P.R. n. 547 /55</p>
Inalazione di gas, vapori o polveri	<p>Se l'attrezzatura di lavoro comporta tali pericoli, deve essere munita di appropriati dispositivi di ritenuta ovvero di estrazione vicino alla fonte corrispondente ai pericoli</p>	Maschera adeguata	<p>D.LGS. n. 626 /94 Art. 36</p>
Inalazione di gas di scarico	<p>Posizionare la macchina in luoghi sufficientemente aerati, lontano da postazioni di lavoro</p>		<p>D.P.R. n. 303 /56</p>
Danni a varie parti del corpo per avviamento accidentale	<p>Devono essere dotati di dispositivi contro il riavviamento accidentale</p>		
Rumore (25) (26)	<p>Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 o la valutazione del datore di lavoro ex D. Lgs. 277/91</p>	Cuffie o tappi auricolari	<p>D.LGS. n. 277 /91</p>
Vibrazioni	<p>Devono avere un ridotto numero di vibrazioni al minuto trasmesse sull'uomo</p>	Guanti imbottiti antivibrazioni	
Danni alla persona da parti in movimento	<p>Posizionare l'apparecchiatura in modo stabile al fine di ridurre le vibrazioni</p> <p>Gli elementi rotanti non devono presentare il rischio di presa ed impigliamento o lesioni da contatto</p>		
Movimenti intempestivi	<p>Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata</p> <p>Impugnare saldamente l'utensile con le due mani tramite le apposite maniglie</p>		
Ferite per contatto con organi meccanici in movimento o proiezione di schegge o di frammenti	<p>Le protezioni dell'attrezzatura devono essere integre</p> <p>Addestrare adeguatamente il personale adibito all'uso</p>		

Attrezzatura: - Attrezzi mobili o portatili a motore a scoppio (23) (24)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	di attrezzature mobili e portatili a motore Attenersi alle indicazioni sull'uso delle attrezzature fornite dal fabbricante (obbligatorie per quelle con marchio CE) e ai codici di buona pratica Eliminare le attrezzature difettose o usurate Vietare l'uso improprio delle attrezzature		
Sorveglianza sanitaria	(25) Gli operai esposti ad un livello sonoro superiore a 85 dBA devono sottoporsi a visita medica obbligatoria ogni due anni, un anno se il livello sonoro supera i 90 dBA; D.LGS. n. 277/91		
Segnaletica	(26) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti	(23) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse. (24) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.; D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35		

Attrezzatura: - Saldatrice elettrica (27) (28)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Elettrocuzione o folgorazione	Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza delle attrezzature Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature L'apparecchio elettrico deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V L'utensile deve essere a doppio isolamento e non collegarlo a terra Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno) è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. Utilizzare un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V);		D.P.R. n. 459 /96 D.P.R. n. 303 /56 D.P.R. n. 547 /55 Norme CEI D.P.R. n. 547 /55 Art. 373 e D.P.R. n. 164 /56 art. 167 D.LGS. n. 626 /94 Art. 35 D.P.R. n. 547 /55 Art. 309 D.P.R. n. 547 /55 Art. 310 D.P.R. n. 547 /55 Art. 311 D.P.R. n. 547 /55 Art. 313 CEI 64-8/4 art. 413.2.7 D.P.R. n. 547 /55 Art. 313

Attrezzatura: - Saldatrice elettrica (27) (28)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Inalazione di gas, vapori Radiazioni (non ionizzanti) Calore Incendio, scoppio	<p>Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto</p> <p>L'apparecchio elettrico deve essere dotato di un interruttore di sicurezza e d'arresto inserito nella carcassa</p> <p>Non usare la piattina per prolunghe di cavi di alimentazione</p> <p>Utilizzare solo prese e spine normalizzate</p> <p>Le giunzioni di prolunghe devono appoggiare su superfici asciutte</p> <p>Prima di effettuare l'allacciamento dell'attrezzatura al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa sia aperto (tolta corrente alla presa)</p> <p>Non utilizzare l'attrezzatura sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati o a contatto con grandi masse metalliche senza il trasformatore di corrente</p> <p>I cavi e le giunzioni non devono essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi</p> <p>I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni</p> <p>Nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica</p> <p>La pinza portaelettrodo deve essere integra ed in buono stato</p> <p>I cavi non devono intralciare il posto di lavoro</p> <p>In caso di lavorazione in ambienti confinati, predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o ventilazione</p> <p>Allontanare il personale non addetto alle operazioni di saldatura</p> <p>Non effettuare operazioni di saldatura in presenza di materiali infiammabili</p>	<p>Maschera</p> <p>Guanti</p> <p>Gambali e grembiule protettivo</p>	D.P.R. n. 547 /55 Art. 316
Documenti	(27) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse.		
	(28) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.; D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35		

Attrezzatura: - Sega circolare (29) (30)		Rumore: 93 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Caduta dall'alto durante le movimentazioni Danni alle persone per azionamento erroneo o accidentale	<p>La macchina deve essere munita di sistemi di presa per il sollevamento e il trasporto (modalità dettate dal produttore)</p> <p>I comandi della macchina sono facilmente azionabili e individuabili</p> <p>Comando di avviamento installato sul quadro di manovra costituito e montato in modo da ridurre il rischio di azionamento accidentale</p> <p>Comando di arresto di emergenza funzionante</p>		D.P.R. n. 459 /96

Attrezzatura: - Sega circolare (29) (30)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Riavvio della macchina per ritorno intempestivo di corrente Elettrocuzione o folgorazione	<p>Sulla linea di alimentazione è installato un relè di minima tensione o equivalente</p> <p>Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature</p> <p>L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione</p> <p>Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento</p> <p>Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione</p> <p>Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V</p> <p>Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra</p> <p>Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno), sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. Utilizzare un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V);</p> <p>Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto</p> <p>L'apparecchio elettrico deve essere dotato di interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza</p> <p>Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione</p> <p>I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro</p> <p>Utilizzare solo prese e spine normalizzate</p> <p>Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e /o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa)</p> <p>I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi</p> <p>I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni</p>		<p>D.LGS. n. 626 /94 Art. 35</p> <p>D.P.R. n. 547 /55 Art. 309</p> <p>D.P.R. n. 547 /55 Art. 310</p> <p>D.P.R. n. 547 /55 Art. 311</p> <p>D.P.R. n. 547 /55 Art. 313</p> <p>CEI 64-8/4 art. 413.2.7</p> <p>D.P.R. n. 547 /55 Art. 313</p> <p>D.P.R. n. 547 /55 Art. 316</p>
Spostamento intempestivo	L'attrezzatura deve essere fissata in modo stabile seguendo le istruzioni del produttore		
Danni provocati da organi di trasmissione	Gli organi di trasmissione sono resi inaccessibili mediante protezioni fisse o, quando e dove è necessario l'accesso frequente, con protezioni mobili interbloccate		

Attrezzatura: - Sega circolare (29) (30)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Danni da organo lavoratore (lama) (31)	<p>Indossare indumenti aderenti al corpo senza parti svolazzanti</p> <p>La parte della lama della sega che si trova sotto la tavola è protetta con un riparo fisso: qualsiasi apertura nel riparo necessaria per la manutenzione o per il cambio della lama è interbloccata con il movimento della lama</p> <p>La parte di lama della sega che sporge sopra la tavola è provvista di un riparo regolabile che permette il passaggio del pezzo da lavorare. Il riparo è sufficientemente rigido in modo da non venire facilmente a contatto con la lama. I bordi del riparo ove avviene l'ingresso e l'uscita del pezzo da lavorare presentano un invito per permettere il sollevamento del riparo stesso e impedire così l'inzeppamento del pezzo, qualora di dimensioni irregolari</p> <p>Il riparo non può essere rimosso dalla macchina se non con l'uso di un utensile</p> <p>La macchina è dotata di una guida longitudinale di dimensioni sufficienti a guidare i pezzi nel taglio in lungo o di due guide distinte</p> <p>Utilizzare idonei spingitoli forniti a corredo della macchina per il taglio di pezzi piccoli</p> <p>La macchina è dotata di mezzi per realizzare il taglio di cunei; può essere dotata di un dispositivo combinato con la guida trasversale che permetta il taglio di cunei con diverse angolature</p>		
Caduta dei pezzi in lavorazione	Le dimensioni della tavola della macchina sono sufficienti a sostenere il pezzo da lavorare	Calzature di sicurezza, con puntale e soletta in acciaio	
Inalazione di polveri	Durante le lavorazioni si devono utilizzare i DPI prescritti	Calzature di sicurezza, indumenti protettivi (tuta), occhiali o visiera, maschera antipolvere	D.LGS. n. 626 /94
Proiezione di schegge per danneggiamento della lama per errata scelta Proiezione di schegge (31)	Nel manuale di istruzioni viene indicata la gamma di diametri e spessori di lama da impiegare, ed è data una guida per la scelta del corretto coltello divisore Gli addetti devono indossare i DPI prescritti	Occhiali paraschegge o maschera	
Rumore (32) (33) (34) (35)			D.LGS. n. 277 /91 Legge n. 447 del 26/10/95 D.P.C.M. n.14 14/11/97 D.M. del 16/03 /98 D.P.C.M. del 31

Attrezzatura: - Sega circolare (29) (30)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Investimento e lesioni a non addetti Investimento per caduta di oggetti dall'alto Scivolamenti, cadute a livello	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 o la valutazione del datore di lavoro ex D. Lgs. 277/91 Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di lavoro Realizzare adeguata protezione della postazione fissa di lavoro ad una altezza massima di 3 m Mantenere l'area di lavoro sgombra	Cuffie o tappi auricolari	/03/98 D.P.R. n. 164 /56 Art. 9
Sorveglianza sanitaria	(32) Gli operai sottoposti ad un livello sonoro superiore a 85 dBA devono sottoporsi a visita medica obbligatoria ogni due anni, un anno se il livello sonoro supera i 90 dBA		
Segnaletica	(31) Installazione di cartellonistica adeguata (33) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti	(34) Divieto di accesso in determinate aree di cantiere alle persone non autorizzate (29) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse. (30) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.; D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 (35) Registro dei livelli di esposizione		

Attrezzatura: - Compressore d'aria (36) (37)		Rumore: 103 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (38) (39)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I	Otoprotettori	D.P.R. n. 459 /96 D.Lgs. 81/08 Art. 189 D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 D.Lgs. 81/08 Allegato IV § 1.9
Inalazione di gas di scarico	Posizionare la macchina in luoghi sufficientemente aerati, lontano da postazioni di lavoro		D.Lgs. 81/08 Allegato IV § 1.9
Incendio	Allontanare dalla macchina materiali infiammabili Il filtro di aspirazione deve essere libero, regolarmente pulito e non ostruito da polveri o altro, in nessun modo deve essere ostruito con altri materiali Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare		D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1 - Allegato IV § 4
Scoppio	I compressori devono essere provvisti di una valvola di sicurezza tarata per la pressione massima di esercizio e di dispositivo che arresti automaticamente		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II §

Attrezzatura: - Compressore d'aria (36) (37)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Scoppio delle tubazioni	<p>il lavoro di compressione al raggiungimento della pressione massima d'esercizio</p> <p>Conservare il carburante strettamente necessario in recipienti idonei ed etichettati</p> <p>Le tubazioni devono essere integre. Se esistono forature o lacerazioni non improvvisare soluzioni di fortuna con nastro adesivo o altro mezzo perché, in genere, tali riparazioni non resistono alla pressione interna del tubo</p> <p>Non usare i tubi al posto di funi o corde per trainare, sollevare o calare gli attrezzi</p> <p>Non piegare i tubi per interrompere il flusso di aria compressa</p> <p>Disporre le tubazioni in modo che non intralcino il proprio lavoro o quello degli altri ed in modo che non subiscano danneggiamenti;</p> <p>Non sottoporle a piegature ad angolo vivo, ad abrasione, a tagli, a schiacciamenti;</p> <p>Non disporle su superfici sporche di oli o grassi</p> <p>Attacchi dei tubi flessibili al serbatoio d'aria compressa, e alla rete di distribuzione, giunti intermedi di collegamento, perfettamente integri; utilizzare fascette metalliche con bordi non taglienti fissate con morsetti o altri sistemi; consigliati giunti a baionetta</p> <p>La strumentazione deve essere integra e funzionante</p> <p>Le tubazioni devono essere connesse in modo adeguato</p> <p>Tenere sotto controllo i manometri</p> <p>Spegnere il motore e scaricare il serbatoio dell'aria dopo l'uso</p>		<p>5.13.15</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1</p>
Ribaltamento della macchina	Sistemare l'attrezzatura in posizione stabile		<p>D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1</p>
Intralcio ad altre lavorazioni	<p>Le tubazioni non devono costituire intralcio a transiti o altre lavorazioni</p> <p>A fine lavoro, le tubazioni devono essere riposte in maniera corretta nel locale destinato a magazzino</p>		
Investimento e lesioni a non addetti	<p>Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di lavoro</p> <p>Non abbandonare l'utensile in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali può essere soggetto a caduta)</p>		<p>D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7</p>
Investimento da tubazioni d'aria compressa	Tubazioni perfettamente funzionanti		
Punture, tagli, abrasioni	<p>Attacchi dei tubi flessibili al serbatoio d'aria compressa, e alla rete di distribuzione, giunti intermedi di collegamento, perfettamente integri; utilizzare fascette metalliche con bordi non taglienti fissate con morsetti o altri sistemi; consigliati giunti a baionetta</p> <p>Non rimuovere gli sportelli del vano motore</p>		<p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 4.5, § 4.7</p>

Attrezzatura: - Compressore d'aria (36) (37)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	Eeguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento	Scarpe di sicurezza Guanti Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6
Sorveglianza sanitaria	(39) Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII		
Segnaletica	(38) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti	(36) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse (37) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

Attrezzatura: - Cesoi (40) (41)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Surriscaldamento	Aperture di raffreddamento, posizionate sulla carcassa motore, pulite e libere		D.P.R. n. 459 /96
Avvio intempestivo	Interruttore di comando incorporato nell'utensile perfettamente funzionante		D.P.R. n. 547 /55 Art. 316
Contatto con organi in movimento	Carter di protezione del motore correttamente posizionato e serrato		D.P.R. n. 547 /55 Art. 41
Lesioni alle mani	E' vietato compiere operazioni di pulizia o quant'altro su organi in moto	Guanti	
Lesioni a parti del corpo, anche per movimenti intempestivi	Mantenere le impugnature degli utensili asciutte e prive di oli o grassi		
Investimento e lesioni a non addetti	Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di lavoro Non abbandonare l'utensile in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali può essere soggetto a caduta)		D.P.R. n. 547 /55 Art. 24
Elettrocuzione o folgorazione	Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V		D.LGS. n. 626 /94 Art. 35 D.P.R. n. 547 /55 Art. 309 D.P.R. n. 547 /55 Art. 310 D.P.R. n. 547 /55 Art. 311 D.P.R. n. 547 /55 Art. 313

Attrezzatura: - Cesoie (40) (41)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
<p>Ustioni</p> <p>Proiezione di schegge o parti dell'utensile</p>	<p>Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra</p> <p>Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno), sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. Utilizzare un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V);</p> <p>Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto</p> <p>L'apparecchio elettrico deve essere dotato di interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza</p> <p>Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione</p> <p>I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro</p> <p>Utilizzare solo prese e spine normalizzate</p> <p>Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e /o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa)</p> <p>I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi</p> <p>I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni</p> <p>Non toccare la punta o il pezzo in lavorazione subito dopo l'uso perché potrebbe essere molto caldo</p> <p>Condizioni della lama:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ben affilata e in condizioni di piena efficienza • ben fissata all'utensile <p>Non sostituire la lama con l'apparecchio in movimento</p> <p>Nel caso di bloccaggio della lama, fermare l'apparecchio, togliere la lama e controllare prima di riprendere il lavoro</p>		<p>CEI 64-8/4 art. 413.2.7</p> <p>D.P.R. n. 547 /55 Art. 313</p> <p>D.P.R. n. 547 /55 Art. 316</p>
Documenti	<p>(40) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse.</p> <p>(41) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.; D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35</p>		

Attrezzatura: - Attrezzatura ossiacetilenica per saldatura, taglio o riscaldamento (42) (43) (44) (45)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Incendio			<p>D.P.R. n. 459 /96</p> <p>D.Lgs. 81/08</p>

Attrezzatura: - Attrezzatura ossiacetilenica per saldatura, taglio o riscaldamento (42) (43) (44) (45)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	<p>Le tubazioni di alimentazione del cannello di saldatura o di taglio devono essere dotate di valvola di non ritorno della fiamma inserita il più a valle possibile rispetto ai riduttori di pressione</p> <p>Le tubazioni non devono venire a contatto con sostanze quali grasso, olio, fango, etc.</p> <p>La distanza minima tra cannello e bombola deve essere di almeno 10 m, riducibili a 5 m se le bombole sono protette da scintille e calore o se si lavora all'esterno</p> <p>Sui riduttori deve essere montata una valvola a secco</p> <p>Nel caso di interruzione delle operazioni di saldatura o taglio spegnere il cannello</p> <p>Tenere a disposizione in prossimità dell'area in lavorazione mezzi antincendio di primo intervento</p> <p>Non usare i gas delle bombole per:</p> <ul style="list-style-type: none"> · la pulizia di sostanze esplosive · rinfrescarsi · pulire gli indumenti o gli ambienti di lavoro · avviare motori a combustione interna · pulire i pezzi in lavorazione 		Art. 46
Ustioni	<p>Le patte delle tasche ed i pantaloni devono avere i risvolti per evitare l'entrata di scintille e scorie</p> <p>Raffreddare ed accantonare i pezzi metallici tagliati o saldati</p>		
Esplosione per ribaltamento o caduta delle bombole	<p>Non indossare abbigliamento in materiale sintetico</p> <p>Le bombole devono essere movimentate su idoneo carrello e fissate verticalmente contro il ribaltamento e la caduta</p> <p>Nelle operazioni di sollevamento in quota con utilizzo di mezzi di sollevamento non imbragare direttamente il carrello portabombole ma alloggiarlo dentro idonei cassoni metallici a quattro montanti per impedire la rotazione del carico. Il carrello portabombole dovrà essere posizionato nel cassone in posizione verticale e andrà opportunamente fissato per impedirne il ribaltamento e la caduta</p>		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 8.2
Ustioni o danni a non addetti	<p>Nelle operazioni di sollevamento in quota con utilizzo di mezzi di sollevamento non imbragare direttamente il carrello portabombole ma alloggiarlo dentro idonei cassoni metallici a quattro montanti per impedire la rotazione del carico. Il carrello portabombole dovrà essere posizionato nel cassone in posizione verticale e andrà opportunamente fissato per impedirne il ribaltamento e la caduta</p> <p>Nelle zone di intervento è necessario impedire il transito o la sosta di altri lavoratori che non indossano DPI contro la proiezione di materiale incandescente</p> <p>Disporre le tubazioni seguendo ampie curve, lontano dai luoghi di passaggio di persone e mezzi, proteggerle da calpestii, da scintille, fonti di calore o rottami incandescenti</p>		
Danni all'apparato respiratorio	<p>Per lavorazioni protratte nel tempo è necessario utilizzare aspiratori mobili dei fumi che li disperdano all'aperto rispetto al luogo di saldatura, riscaldamento o taglio</p>	Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Esplosione per formazione di atmosfere esplosive	<p>E' vietato effettuare operazioni di saldatura o di taglio al cannello nelle seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> · su recipienti o tubi chiusi 		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 8

Attrezzatura: - Attrezzatura ossiacetilenica per saldatura, taglio o riscaldamento (42) (43) (44) (45)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Esplorazione o incendio depositi	su recipienti o tubi aperti che contengono materie le quali sotto l'azione del calore o dell'umidità possono da luogo a esplosioni o altre reazioni pericolose su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materie che evaporando o gassificandosi sotto l'azione del calore o dell'umidità possono formare miscele esplosive. Qualora le condizioni di pericolo precedenti possono essere eliminate con l'apertura del recipiente chiuso, con l'asportazione delle materie pericolose e dei loro residui o con altri mezzi o misure, le operazioni di saldatura e taglio possono essere eseguite, purché le misure di sicurezza siano disposte da un esperto ed effettuate sotto la sua diretta sorveglianza Non si devono saldare o tagliare pezzi sgrassati con solventi clorurati come la trielina Le bombole vuote devono essere separate da quelle piene e poste in posizione verticale assicurate con legatura contro la caduta e il ribaltamento Il deposito delle bombole deve essere predisposto in luogo riparato dagli agenti atmosferici e dalla caduta di materiale		
Incendio di zone limitrofe	Chiudere le aperture su murature e solai attraverso le quali le scintille potrebbero giungere a materiali infiammabili		
Incendio di materiali adiacenti	Allontanare eventuali materiali infiammabili		
Lesioni alle mani	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti (guanti)	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Inalazione di fumi prodotti dalla fusione del metallo	Accurata pulizia delle parti da saldare o da tagliare e del rivestimento degli elettrodi, nonché dalla combustione di vernici, oli ed altre sostanze presenti sui pezzi da saldare Utilizzo di ventilatori in aspirazione che allontanano i fumi ed i gas prodotti dalla zona di respirazione dei lavoratori addetti; se i materiali imbrattati di olio e oggetto di saldatura continuano ad emettere fumi dopo la saldatura, devono essere collocati in luoghi dotati di aspirazione forzata		D.Lgs. 81/08 Allegato IV § 2.1.5
Caduta di materiali	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti (scarpe di sicurezza a sfilamento rapido)	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Proiezione di schegge	Posizionare schermi di protezione per lavorazioni di saldatura e taglio	Occhiali	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2
Radiazioni: visibili, ultraviolette (UV) e infrarosse (IR)	Schermi di idonee dimensioni, di colore scuro e superficie opaca	Occhiali	D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.5
Proiezione di materiali incandescenti	Durante i lavori gli addetti devono indossare i DPI prescritti	Maschera con filtro adatto Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 D.Lgs. 81/08 Art. 78

Attrezzatura: - Attrezzatura ossiacetilenica per saldatura, taglio o riscaldamento (42) (43) (44) (45)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
			- Allegato VIII § 3.6
Sorveglianza sanitaria (42)	Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII		
Documenti (43)	Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse		
(44)	Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		
(45)	Norme generali per gli addetti alla saldatura:		
	<ul style="list-style-type: none"> · Indossare scarpe di sicurezza con punta rinforzata, guanti, il grembiule o la pettorina a seconda dei casi; Per lavori in orizzontale o verticale indossare occhiali di sicurezza ed il elmetto; Per lavori sopratesta indossare idonei cappucci antitermici completi di schermo con vetro inattinico che, per ogni copricapo o schermo, dovrà essere sempre sostituito se rotto o chiazato; In caso di presenza di gas o vapori usare una maschera a filtro di tipo adatto alla lavorazione od una maschera ad emissione di aria esterna; Nei lavori in locali interrati e senza via di fuga, visibile e facilmente accessibile, usare cintura di sicurezza con fune di sufficiente lunghezza per gli interventi di salvataggio 		

Attrezzatura: - Sega circolare (46) (47)		Rumore: 93 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Caduta dall'alto durante le movimentazioni	La macchina deve essere munita di sistemi di presa per il sollevamento e il trasporto (modalità dettate dal produttore)		D.P.R. n. 459 /96
Danni alle persone per azionamento erroneo o accidentale	I comandi della macchina sono facilmente azionabili e individuabili Comando di avviamento installato sul quadro di manovra costituito e montato in modo da ridurre il rischio di azionamento accidentale Comando di arresto di emergenza funzionante		
Riavvio della macchina per ritorno intempestivo di corrente	Sulla linea di alimentazione è installato un relè di minima tensione o equivalente		
Elettrocuzione o folgorazione	Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4 D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX
	Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX
			D.Lgs. 81/08

Attrezzatura: - Sega circolare (46) (47)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	<p>1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione</p> <p>Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V</p> <p>Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra</p> <p>Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno), sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. Utilizzare un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V);</p> <p>Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto</p> <p>Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza</p> <p>Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione</p> <p>I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro</p> <p>Utilizzare solo prese e spine normalizzate</p> <p>Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e /o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa)</p> <p>I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi</p> <p>I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni</p>		<p>Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.1</p> <p>CEI 64-8/4 art. 413.2.7</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.2</p>
Spostamento intempestivo	L'attrezzatura deve essere fissata in modo stabile seguendo le istruzioni del produttore		
Danni provocati da organi di trasmissione	<p>Gli organi di trasmissione sono resi inaccessibili mediante protezioni fisse o, quando e dove è necessario l'accesso frequente, con protezioni mobili interbloccate</p> <p>Indossare indumenti aderenti al corpo senza parti svolazzanti</p>		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81
Danni da organo lavoratore (lama) (48)	<p>La parte della lama della sega che si trova sotto la tavola è protetta con un riparo fisso: qualsiasi apertura nel riparo necessaria per la manutenzione o per il cambio della lama è interbloccata con il movimento della lama</p> <p>La parte di lama della sega che sporge sopra la tavola è provvista di un riparo regolabile che permette il passaggio del pezzo da lavorare. Il riparo è sufficientemente rigido in modo da non venire facilmente a contatto con la lama. I bordi del riparo ove avviene l'ingresso e l'uscita del pezzo da lavorare presentano un invito per permettere il sollevamento del riparo stesso e impedire così l'inceppamento del</p>		

Attrezzatura: - Sega circolare (46) (47)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Caduta dei pezzi in lavorazione	pezzo, qualora di dimensioni irregolari Il riparo non può essere rimosso dalla macchina se non con l'uso di un utensile La macchina è dotata di una guida longitudinale di dimensioni sufficienti a guidare i pezzi nel taglio in lungo o di due guide distinte Utilizzare idonei spingitoi forniti a corredo della macchina per il taglio di pezzi piccoli La macchina è dotata di mezzi per realizzare il taglio di cunei; può essere dotata di un dispositivo combinato con la guida trasversale che permetta il taglio di cunei con diverse angolature Le dimensioni della tavola della macchina sono sufficienti a sostenere il pezzo da lavorare	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Inalazione di polveri	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Scarpe di sicurezza Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 78 comma 2 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6
Proiezione di schegge per danneggiamento della lama per errata scelta Proiezione di schegge (48)	Nel manuale di istruzioni viene indicata la gamma di diametri e spessori di lama da impiegare, ed è data una guida per la scelta del corretto coltello divisorio Gli addetti devono indossare i DPI prescritti	Occhiali	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2 D.Lgs. 81/08 Art. 189
Rumore (49) (50)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
Investimento e lesioni a non addetti Investimento per caduta di oggetti dall'alto	Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di lavoro Il posto di lavoro deve essere protetto da un solido impalcato sovrastante, contro la caduta di materiali		D.Lgs. 81/08 Art. 114 comma 1
Scivolamenti, cadute a livello	Mantenere l'area di lavoro sgombra		
Sorveglianza sanitaria	(50) Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria; D.Lgs. 81/08 Art. 196 comma 1		
Segnaletica	(48) Installazione di cartellonistica adeguata ai sensi del D.Lgs. 81/08 (49) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti	(46) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse (47) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

Attrezzatura: - Sega circolare (51) (52)		Rumore: 93 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
<p>Caduta dall'alto durante le movimentazioni</p> <p>Danni alle persone per azionamento erroneo o accidentale</p> <p>Riavvio della macchina per ritorno intempestivo di corrente</p> <p>Elettrocuzione o folgorazione</p>	<p>La macchina deve essere munita di sistemi di presa per il sollevamento e il trasporto (modalità dettate dal produttore)</p> <p>I comandi della macchina sono facilmente azionabili e individuabili</p> <p>Comando di avviamento installato sul quadro di manovra costituito e montato in modo da ridurre il rischio di azionamento accidentale</p> <p>Comando di arresto di emergenza funzionante</p> <p>Sulla linea di alimentazione è installato un relè di minima tensione o equivalente</p> <p>Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature</p> <p>L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione</p> <p>Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento</p> <p>Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione</p> <p>Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V</p> <p>Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra</p> <p>Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno), sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. Utilizzare un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V);</p> <p>Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto</p> <p>L'apparecchio elettrico deve essere dotato di interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza</p> <p>Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione</p> <p>I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro</p> <p>Utilizzare solo prese e spine normalizzate</p> <p>Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e /o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto</p>		<p>D.P.R. n. 459 /96</p> <p>D.LGS. n. 626 /94 Art. 35</p> <p>D.P.R. n. 547 /55 Art. 309</p> <p>D.P.R. n. 547 /55 Art. 310</p> <p>D.P.R. n. 547 /55 Art. 311</p> <p>D.P.R. n. 547 /55 Art. 313</p> <p>CEI 64-8/4 art. 413.2.7</p> <p>D.P.R. n. 547 /55 Art. 313</p> <p>D.P.R. n. 547 /55 Art. 316</p>

Attrezzatura: - Sega circolare (51) (52)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Spostamento intempestivo	(tolta corrente alla presa) I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni L'attrezzatura deve essere fissata in modo stabile seguendo le istruzioni del produttore		
Danni provocati da organi di trasmissione	Gli organi di trasmissione sono resi inaccessibili mediante protezioni fisse o, quando e dove è necessario l'accesso frequente, con protezioni mobili interbloccate Indossare indumenti aderenti al corpo senza parti svolazzanti		
Danni da organo lavoratore (lama) (53)	La parte della lama della sega che si trova sotto la tavola è protetta con un riparo fisso: qualsiasi apertura nel riparo necessaria per la manutenzione o per il cambio della lama è interbloccata con il movimento della lama La parte di lama della sega che sporge sopra la tavola è provvista di un riparo regolabile che permette il passaggio del pezzo da lavorare. Il riparo è sufficientemente rigido in modo da non venire facilmente a contatto con la lama. I bordi del riparo ove avviene l'ingresso e l'uscita del pezzo da lavorare presentano un invito per permettere il sollevamento del riparo stesso e impedire così l'inzeppamento del pezzo, qualora di dimensioni irregolari Il riparo non può essere rimosso dalla macchina se non con l'uso di un utensile La macchina è dotata di una guida longitudinale di dimensioni sufficienti a guidare i pezzi nel taglio in lungo o di due guide distinte Utilizzare idonei spingitori forniti a corredo della macchina per il taglio di pezzi piccoli		
Caduta dei pezzi in lavorazione	La macchina è dotata di mezzi per realizzare il taglio di cunei; può essere dotata di un dispositivo combinato con la guida trasversale che permetta il taglio di cunei con diverse angolature Le dimensioni della tavola della macchina sono sufficienti a sostenere il pezzo da lavorare	Calzature di sicurezza, con puntale e soletta in acciaio	
Inalazione di polveri	Durante le lavorazioni si devono utilizzare i DPI prescritti	Calzature di sicurezza, indumenti protettivi (tuta), occhiali o visiera, maschera antipolvere	D.LGS. n. 626 /94
Proiezione di schegge per danneggiamento della lama per errata scelta	Nel manuale di istruzioni viene indicata la gamma di diametri e spessori di lama da impiegare, ed è data una guida per la scelta del corretto coltello divisore		

Attrezzatura: - Sega circolare (51) (52)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Proiezione di schegge (53)	Gli addetti devono indossare i DPI prescritti	Occhiali paraschegge o maschera	D.LGS. n. 277 /91
Rumore (54) (55)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 o la valutazione del datore di lavoro ex D. Lgs. 277/91		
Investimento e lesioni a non addetti	Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di lavoro	Cuffie o tappi auricolari	D.P.R. n. 164 /56 Art. 9
Investimento per caduta di oggetti dall'alto	Realizzare adeguata protezione della postazione fissa di lavoro ad una altezza massima di 3 m		
Scivolamenti, cadute a livello	Mantenere l'area di lavoro sgombra		
Sorveglianza sanitaria (54)	Gli operai sottoposti ad un livello sonoro superiore a 85 dBA devono sottoporsi a visita medica obbligatoria ogni due anni, un anno se il livello sonoro supera i 90 dBA		
Segnaletica (53)	Installazione di cartellonistica adeguata		
	(55) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti (51)	Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse.		
	(52) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.; D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35		

Attrezzatura: - Battipalo a mazza cadente (56) (57)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Ribaltamento del battipalo	Il terreno e ove viene installata l'attrezzatura deve essere solido e stabile		
Caduta dall'alto degli addetti	Sistemare accuratamente il battipalo sul terreno ed assicurarlo ad esso		
Caduta di materiali dall'alto	Per l'accesso alla parte superiore del battipalo, se non è munito di scala a pioli con gabbia di sicurezza, usare imbracature di sicurezza con tenditori automatici e guide		
Rottura funi di sollevamento con caduta della mazza di percussione (58)		Casco di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 110 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1
Rottura del palo	Durante l'infissione il palo deve risultare verticale e la testa ben centrata sotto la mazza		
Proiezione di frammenti o schegge	Applicare alla testa del palo una cuffia metallica con interposta guarnizione di resina sintetica armata, oppure legno, piombo, ecc	Occhiali	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2
		Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Rumore (59) (60)			D.Lgs. 81/08 Art. 189

Attrezzatura: - Battipalo a mazza cadente (56) (57)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
Sorveglianza sanitaria	(60) Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII		
Segnaletica	(59) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti	(56) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse (57) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10 (58) Verifica trimestrale funi di sollevamento del battipalo; D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.2		

Attrezzatura: - Avvitatore a batteria (61) (62)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Urti, colpi, impatti, compressioni Proiezione di materiali	Interrompere l'alimentazione elettrica nelle pause di lavoro	Calzature di sicurezza; Guanti Occhiali	D.P.R. n. 459 /96 D.P.R. n. 547 /55 D.LGS. n. 626 /94
Documenti	(61) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse. (62) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.; D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35		

Attrezzatura: - Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) (63) (64)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Avvio intempestivo Surriscaldamento Movimenti intempestivi e lesioni a parti del corpo Punture, tagli, abrasioni	Interruttore di comando incorporato nell'utensile perfettamente funzionante Aperture di raffreddamento, posizionate sulla carcassa motore, pulite e libere Impugnatura laterale dell'utensile, quando presente, correttamente posizionata e serrata Mantenere le impugnature degli utensili asciutte e prive di oli o grassi Il disco deve essere idoneo al lavoro da eseguire Impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie		D.P.R. n. 459 /96 D.P.R. n. 547 /55 Art. 316 D.P.R. n. 547 /55

Attrezzatura: - Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) (63) (64)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni alle mani	Eseguire il lavoro in posizione stabile Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Guanti Calzature di sicurezza Indumenti protettivi Guanti	
Lesioni a parti del corpo, anche per movimenti intempestivi	E' vietato compiere operazioni di pulizia o quant'altro su organi in moto Mantenere le impugnature degli utensili asciutte e prive di oli o grassi Impugnatura laterale dell'utensile, correttamente posizionata e serrata Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro		
Elettrocuzione o folgorazione	Non battere mai sul disco e tenerlo pulito Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno), sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. Utilizzare un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V); Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto L'apparecchio elettrico deve essere dotato di interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro		D.LGS. n. 626 /94 Art. 35 D.P.R. n. 547 /55 Art. 309 D.P.R. n. 547 /55 Art. 310 D.P.R. n. 547 /55 Art. 311 D.P.R. n. 547 /55 Art. 313 CEI 64-8/4 art. 413.2.7 D.P.R. n. 547 /55 Art. 313 D.P.R. n. 547 /55 Art. 316

Attrezzatura: - Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) (63) (64)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Investimento e lesioni a non addetti	Utilizzare solo prese e spine normalizzate Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e /o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa) I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di lavoro Non abbandonare l'utensile in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali può essere soggetto a caduta)		D.P.R. n. 547 /55 Art. 24
Rumore (65) (66)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 o la valutazione del datore di lavoro ex D. Lgs. 277/91	Cuffie o tappi auricolari	D.LGS. n. 277 /91
Ustioni	Non toccare il disco o l'elemento in lavorazione subito dopo la lavorazione		
Proiezione di polveri o particelle	Durante le lavorazioni si devono utilizzare i DPI prescritti	Calzature di sicurezza, indumenti protettivi (tuta), occhiali o visiera, maschera antipolvere	D.LGS. n. 626 /94
Proiezione di schegge o parti dell'utensile	Rispetto delle seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> • utensile appropriato alla lavorazione • in condizione di piena efficienza • ben fissato: chiavi di fissaggio non collegate all'utensile con cordicelle o altri materiali Quando viene sostituito il disco provare manualmente la rotazione Per la sostituzione del disco utilizzare solo gli attrezzi appropriati Il disco deve essere ben fissato all'utensile Le protezioni del disco devono essere integre Non manomettere la protezione del disco Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Occhiali o visiera; Calzature di sicurezza; Indumenti protettivi (tuta)	
Sorveglianza sanitaria (65)	Gli operai sottoposti ad un livello sonoro superiore a 85 dBA devono sottoporsi a visita medica obbligatoria ogni due anni, un anno se il livello sonoro supera i 90 dBA		
Segnaletica (66)	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		

Attrezzatura: - Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) (63) (64)	
Documenti	<p>(63) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse.</p> <p>(64) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.; D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35</p>

Attrezzatura: - Scale doppie (67) (68)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Caduta dall'alto per rottura, scivolamento o ribaltamento	<p>Gli appoggi inferiore e superiore devono essere piani e non cedevoli, (sono da preferire le scale dotate di piedini regolabili per la messa a livello), ovvero sia reso tale</p> <p>Durante l'uso assicurarsi della stabilità della scala e quando necessario far trattenere al piede da altra persona</p> <p>Curare la corretta inclinazione della scala durante l'uso, posizionando il piede della scala ad 1/4 della lunghezza della scala stessa</p> <p>Caratteristiche regolamentari delle scale doppie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • resistenza • pioli (di tipo antisdrucchiolevoli) fissati ai montanti (incastrati, per quelle di legno, e trattenuti con tiranti di ferro applicati sotto i due pioli estremi e uno intermedio per quelle lunghe più di 4 metri) • altezza massima 5 metri • dispositivo (catena o altro sistema equivalente) che impedisce l'apertura oltre il limite prefissato dal fabbricante • dispositivi di appoggio antiscivolo applicati alla base dei montanti 		<p>D.P.R. n. 164 /56 Art. 8</p> <p>D.P.R. n. 164 /56 Art. 8</p> <p>D.P.R. n. 547 /55 Art. 18</p> <p>D.P.R. n. 164 /56 Art. 8</p> <p>D.P.R. n. 547 /55 Art. 18</p>
Elettrocuzione	Usare solo scale doppie in legno per attività su linee o impianti elettrici		
Ferite a terzi per caduta dall'alto	Durante i lavori su scale o luoghi sopraelevati, gli utensili devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta		D.P.R. n. 547 /55 Art. 24
Documenti	<p>(67) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse.</p> <p>(68) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.; D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35</p>		

Attrezzatura: - Scale doppie (69) (70)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Caduta dall'alto per rottura, scivolamento o ribaltamento	Gli appoggi inferiore e superiore devono essere piani e non cedevoli, (sono da preferire le scale dotate di piedini regolabili per la messa a livello), ovvero sia		D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 6

Attrezzatura: - Scale doppie (69) (70)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Elettrocuzione Ferite a terzi per caduta dall'alto	<p>reso tale</p> <p>Durante l'uso assicurarsi della stabilità della scala e quando necessario far trattenere al piede da altra persona</p> <p>Curare la corretta inclinazione della scala durante l'uso, posizionando il piede della scala ad 1/4 della lunghezza della scala stessa</p> <p>Caratteristiche regolamentari delle scale doppie:</p> <ul style="list-style-type: none"> · resistenza <p>pioli (di tipo antistruciolevoli) fissati ai montanti (incastrati, per quelle di legno, e trattenuti con tiranti di ferro applicati sotto i due pioli estremi e uno intermedio per quelle lunghe più di 4 metri)</p> <p>altezza massima 5 metri</p> <p>dispositivo (catena o altro sistema equivalente) che impedisce l'apertura oltre il limite prefissato dal fabbricante</p> <p>dispositivi di appoggio antiscivolo applicati alla base dei montanti</p> <ul style="list-style-type: none"> · La scala deve avere: <p>ogni elemento in ottimo stato di conservazione</p> <p>i dispositivi antistruciolevoli all'estremità inferiore dei due montanti in buono stato</p> <p>Usare solo scale doppie in legno per attività su linee o impianti elettrici</p> <p>Durante il lavoro in posizioni sopraelevate, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta</p>		<p>D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 5</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 3, comma 9</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 3</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7</p>
Documenti	<p>(69) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse</p> <p>(70) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10</p>		

Attrezzatura: - Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) (71) (72)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Avvio intempestivo Surriscaldamento Movimenti intempestivi e lesioni a parti del corpo Punture, tagli, abrasioni	<p>Interruttore di comando incorporato nell'utensile perfettamente funzionante</p> <p>Aperture di raffreddamento, posizionate sulla carcassa motore, pulite e libere</p> <p>Impugnatura laterale dell'utensile, quando presente, correttamente posizionata e serrata</p> <p>Mantenere le impugnature degli utensili asciutte e prive di oli o grassi</p> <p>Il disco deve essere idoneo al lavoro da eseguire</p> <p>Impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie</p> <p>Eseguire il lavoro in posizione stabile</p> <p>Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro</p>		<p>D.P.R. n. 459 /96</p> <p>D.P.R. n. 547 /55 Art. 316</p> <p>D.P.R. n. 547 /55</p>

Attrezzatura: - Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) (71) (72)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
<p>Lesioni alle mani</p> <p>Lesioni a parti del corpo, anche per movimenti intempestivi</p> <p>Elettrocuzione o folgorazione</p>	<p>Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti</p> <p>E' vietato compiere operazioni di pulizia o quant'altro su organi in moto</p> <p>Mantenere le impugnature degli utensili asciutte e prive di oli o grassi</p> <p>Impugnatura laterale dell'utensile, correttamente posizionata e serrata</p> <p>Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata</p> <p>Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro</p> <p>Non battere mai sul disco e tenerlo pulito</p> <p>Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature</p> <p>L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione</p> <p>Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento</p> <p>Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione</p> <p>Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V</p> <p>Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra</p> <p>Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno), sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. Utilizzare un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V);</p> <p>Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto</p> <p>L'apparecchio elettrico deve essere dotato di interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza</p> <p>Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione</p> <p>I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro</p> <p>Utilizzare solo prese e spine normalizzate</p> <p>Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e /o attrezzature al quadro di distribuzione controllare</p>	<p>Guanti</p> <p>Calzature di sicurezza</p> <p>Indumenti protettivi</p> <p>Guanti</p>	<p>D.LGS. n. 626 /94 Art. 35</p> <p>D.P.R. n. 547 /55 Art. 309</p> <p>D.P.R. n. 547 /55 Art. 310</p> <p>D.P.R. n. 547 /55 Art. 311</p> <p>D.P.R. n. 547 /55 Art. 313</p> <p>CEI 64-8/4 art. 413.2.7</p> <p>D.P.R. n. 547 /55 Art. 313</p> <p>D.P.R. n. 547 /55 Art. 316</p>

Attrezzatura: - Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) (71) (72)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Investimento e lesioni a non addetti	<p>che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa)</p> <p>I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi</p> <p>I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni</p> <p>Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di lavoro</p> <p>Non abbandonare l'utensile in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali può essere soggetto a caduta)</p>		<p>D.P.R. n. 547 /55 Art. 24</p>
Rumore (73) (74) (75) (76)			<p>D.LGS. n. 277 /91</p> <p>Legge n. 447 del 26/10/95</p> <p>D.P.C.M. n.14 14/11/97</p> <p>D.M. del 16/03 /98</p> <p>D.P.C.M. del 31 /03/98</p>
Ustioni	<p>Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 o la valutazione del datore di lavoro ex D. Lgs. 277/91</p> <p>Non toccare il disco o l'elemento in lavorazione subito dopo la lavorazione</p>	Cuffie o tappi auricolari	
Proiezione di polveri o particelle	<p>Durante le lavorazioni si devono utilizzare i DPI prescritti</p>		D.LGS. n. 626 /94
Proiezione di schegge o parti dell'utensile	<p>Rispetto delle seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • utensile appropriato alla lavorazione • in condizione di piena efficienza • ben fissato: chiavi di fissaggio non collegate all'utensile con cordicelle o altri materiali <p>Quando viene sostituito il disco provare manualmente la rotazione</p> <p>Per la sostituzione del disco utilizzare solo gli attrezzi appropriati</p> <p>Il disco deve essere ben fissato all'utensile</p> <p>Le protezioni del disco devono essere integre</p> <p>Non manomettere la protezione del disco</p> <p>Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti</p>	<p>Calzature di sicurezza, indumenti protettivi (tuta), occhiali o visiera, maschera antipolvere</p>	
		Occhiali o visiera; Calzature di sicurezza; Indumenti protettivi	

Attrezzatura: - Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) (71) (72)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
		(tuta)	
Sorveglianza sanitaria (73)	Gli operai sottoposti ad un livello sonoro superiore a 85 dBA devono sottoporsi a visita medica obbligatoria ogni due anni, un anno se il livello sonoro supera i 90 dBA		
Segnaletica (74)	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
	(75) Divieto di accesso in determinate aree di cantiere alle persone non autorizzate		
Documenti (71)	Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse.		
	(72) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.; D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35		
	(76) Registro dei livelli di esposizione		

Attrezzatura: - Avvitatore pneumatico (77) (78)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (79) (80)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi		D.P.R. n. 459 /96 D.Lgs. 81/08 Art. 189
Proiezione di schegge e frammenti di materiali	Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
Scoppio delle tubazioni	Le tubazioni, i dispositivi di sicurezza (pressostato e valvola di sicurezza sul compressore), quelli di connessione ed intercettazione (quali giunti, attacchi, valvole), quelli di scarico dell'aria, quelli silenziatori, ecc. devono essere integre e funzionanti Le tubazioni devono essere integre. Se esistono forature o lacerazioni non improvvisare soluzioni di fortuna con nastro adesivo o altro mezzo perché, in genere, tali riparazioni non resistono alla pressione interna del tubo Non usare i tubi al posto di funi o corde per trainare, sollevare o calare gli attrezzi Non piegare i tubi per interrompere il flusso di aria compressa Disporre le tubazioni in modo che non intralcino il proprio lavoro o quello degli altri ed in modo che non subiscano danneggiamenti; Non sottoporle a piegature ad angolo vivo, ad abrasione, a tagli, a schiacciamenti; Non disporle su superfici sporche di oli o grassi Attacchi dei tubi flessibili al serbatoio d'aria compressa, e alla rete di distribuzione, giunti intermedi di collegamento, perfettamente integri; utilizzare fascette metalliche con bordi non taglienti fissate con morsetti o altri sistemi; consigliati giunti a baionetta La strumentazione deve essere integra e funzionante Le tubazioni devono essere connesse in modo		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 8

Attrezzatura: - Avvitatore pneumatico (77) (78)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Intralcio ad altre lavorazioni	<p>adeguato Tenere sotto controllo i manometri Spegnere il motore e scaricare il serbatoio dell'aria dopo l'uso</p> <p>Le tubazioni non devono costituire intralcio a transiti o altre lavorazioni A fine lavoro, le tubazioni devono essere riposte in maniera corretta nel locale destinato a magazzino</p>		D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1
Investimento da tubazioni d'aria compressa	Tubazioni perfettamente funzionanti		
Investimento e lesioni a non addetti	<p>Attacchi dei tubi flessibili al serbatoio d'aria compressa, e alla rete di distribuzione, giunti intermedi di collegamento, perfettamente integri; utilizzare fascette metalliche con bordi non taglienti fissate con morsetti o altri sistemi; consigliati giunti a baionetta</p> <p>Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di lavoro Non abbandonare l'utensile in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali può essere soggetto a caduta)</p>		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7
Lesioni alle mani	E' vietato compiere operazioni di pulizia o quant'altro su organi in moto	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Sorveglianza sanitaria	(80) Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria;		D.Lgs. 81/08 Art. 196 comma 1
Segnaletica	(79) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti	(77) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse		
	(78) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

Attrezzatura: - Bullonatrice pneumatica idraulica (81) (82)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Ribaltamento della macchina	La macchina deve operare durante la perforazione in condizioni di stabilità		
Proiezione di materiale durante le perforazioni	La macchina sarà provvista di idonea tettoia installata in corrispondenza del quadro comando	Casco di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 110
Rumore (83) (84)	<p>Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro</p> <p>Informare e formare i lavoratori su rischi</p> <p>Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I</p>	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 D.Lgs. 81/08 Art. 189 D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
Sorveglianza sanitaria	(84) Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria;		D.Lgs. 81/08 Art. 196 comma 1
Segnaletica	(83) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		

Attrezzatura: - Bullonatrice pneumatica idraulica (81) (82)	
Documenti	<p>(81) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse</p> <p>(82) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10</p>

Attrezzatura: - Saldatore elettrico (85) (86) (87) (88)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
<p>Cosiddetta "febbre da fumi metallici" quali zinco e rame: si manifesta in modo rapido con sintomi di bronchite acuta. (89)</p> <p>Shock elettrico (89)</p> <p>Elettrocuzione</p> <p>Elettrocuzione o danni a non addetti</p> <p>Incendio (90) (91) (92) (93) (94) (95) (96)</p>	<p>Il cavo di massa e quello portaelettrodo devono essere integri e garantire il necessario isolamento</p> <p>Gli apparecchi di saldatura elettrica devono essere provvisti di interruttori onnipolari sul circuito primario di derivazione</p> <p>E' consentito l'uso, in deroga al collegamento elettrico di terra, di utensili elettrici portatili e di apparecchiature elettriche mobili purché dotate di doppio isolamento e certificati tali da istituto riconosciuto</p> <p>Nei luoghi ristretti è prescritto l'utilizzo di apparecchiature elettriche alimentate da trasformatore di isolamento o di sicurezza, il quale deve essere mantenuto fuori del luogo stesso (norme CEI).</p> <p>Nelle operazioni di saldatura in detti luoghi devono essere predisposti mezzi isolanti e usate pinze porta elettrodi completamente protette contro i contatti accidentali con parti in tensione</p> <p>Predisporre gli eventuali dispositivi di protezione collettiva (tappeti o pedane isolanti, schermi, ecc.)</p>	<p>Casco a cuffia, occhiali a schermo integrale con vetro anti U.V., guanti, grembiule, tuta, scarpe di sicurezza a sfilamento rapido, con suola imperforabile e con puntale, mascherina</p>	<p>D.P.R. n. 459 /96</p> <p>D.P.R. n. 547 /55 Art. 255</p> <p>D.M. 20/11/68</p> <p>D.P.R. n. 547 /55 Art. 257</p> <p>D.Lgs. 626/94 D.M. del 10/03</p>

Attrezzatura: - Saldatore elettrico (85) (86) (87) (88)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
<p>Ustioni o danni a non addetti</p> <p>Inalazione di fumi</p> <p>Esplosioni</p>	<p>Conoscenza della pericolosità delle sostanze e delle possibili conseguenze che gli effetti di un incendio può provocare;</p> <p>Le operazioni di saldatura devono essere eseguite in luogo aerato prendendo tutte le necessarie precauzioni contro l'innesco dell'incendio</p> <p>Non effettuare operazioni di saldatura in presenza di materiali infiammabili</p> <p>Le tubazioni di alimentazione del cannello di saldatura o di taglio devono essere dotate di valvola di non ritorno della fiamma inserita il più a valle possibile rispetto ai riduttori di pressione</p> <p>Le tubazioni non devono venire a contatto con sostanze quali grasso, olio, fango, etc.</p> <p>La distanza minima tra cannello e bombola deve essere di almeno 10 m, riducibili a 5 m se le bombole sono protette da scintille e calore o se si lavora all'esterno</p> <p>Sui riduttori deve essere montata una valvola a secco</p> <p>Nel caso di interruzione delle operazioni di saldatura o taglio spegnere il cannello</p> <p>Non usare i gas delle bombole per:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la pulizia di sostanze esplosive • rinfrescarsi • pulire gli indumenti o gli ambienti di lavoro • avviare motori a combustione interna • pulire i pezzi in lavorazione <p>Le bombole vuote devono essere separate da quelle piene e poste in posizione verticale assicurate con legatura contro la caduta e il ribaltamento</p> <p>Il deposito delle bombole deve essere predisposto in luogo riparato dagli agenti atmosferici e dalla caduta di materiale</p> <p>Nelle zone di saldatura è necessario impedire il transito o la sosta di altri lavoratori che non indossano DPI contro la proiezione di materiale incandescente e gli archi prodotti</p> <p>Per lavorazione protratte nel tempo o in luoghi ristretti è necessario utilizzare aspiratori mobili dei fumi di saldatura che li disperdano all'aperto rispetto al luogo di saldatura</p> <p>Sul luogo ove vengono effettuate saldature non ci devono essere infiltrazioni di gas o di miscele esplosive</p>	<p>Mascherine con filtro facciale per la respirazione</p> <p>Gambali e grembiule protettivo</p>	<p>/98 D.M del 20/12 /82 D.P.R. n. 547 /55</p> <p>D.P.R. n. 547 /55</p>

Attrezzatura: - Saldatore elettrico (85) (86) (87) (88)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Proiezione di schegge Radiazioni: visibili, ultraviolette (UV) e infrarosse (IR)	Posizionare schermi di protezione per lavorazioni di saldatura e taglio Schermi di idonee dimensioni, di colore scuro e superficie opaca	Occhiali o maschera	D.P.R. n. 547 /55 Art. 259
Esplosione per formazione di atmosfere esplosive	E' vietato effettuare operazioni di saldatura o di taglio al cannello od elettricamente, nelle seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> • su recipienti o tubi chiusi • su recipienti o tubi aperti che contengono materie le quali sotto l'azione del calore possono da luogo a esplosioni o altre reazioni pericolose • su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materie che evaporando o gassificandosi sotto l'azione del calore o dell'umidità possono formare miscele esplosive. E' altresì vietato eseguire le operazioni di saldatura all'interno di locali, recipienti o fosse che non siano sufficientemente ventilati. Qualora le condizioni di pericolo precedenti possono essere eliminate con l'apertura del recipiente chiuso, con l'asportazione delle materie pericolose e dei loro residui o con altri mezzi o misure, le operazioni di saldatura e taglio possono essere eseguite, purché le misure di sicurezza siano disposte da un esperto ed effettuate sotto la sua diretta sorveglianza 		D.P.R. n. 547 /55 Art. 250
Elettrocuzione e ustioni	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Guanti isolanti	D.P.R. n. 547 /55 Art. 259
Inalazione di fumi prodotti dalla fusione del metallo e del rivestimento degli elettrodi, nonché dalla combustione di vernici, oli ed altre sostanze presenti sui pezzi da saldare	Accurata pulizia delle parti da saldare Utilizzo di ventilatori in aspirazione d'aria che allontanano i fumi ed i gas prodotti dalla zona di respirazione dei lavoratori addetti; se i materiali imbrattati di olio e oggetto di saldatura continuano ad emettere fumi dopo la saldatura, devono essere collocati in luoghi dotati di aspirazione forzata		D.P.R. n. 303 /56 Art. 20
Saldatura in spazi confinati	Le operazioni di saldature devono essere eseguite in luoghi in cui deve essere garantito il ricambio d'aria, deve essere presente un addetto in aiuto all'operatore che si trova all'interno di locali ristretti (cisterne, tubi) Vie di fuga libere da ostruzioni e facilmente individuabili		D.P.R. n. 547 /55 Art. 257
Adempimenti	(90) Conservare il carburante strettamente necessario in recipienti idonei ed etichettati		

Attrezzatura: - Saldatore elettrico (85) (86) (87) (88)	
Sorveglianza sanitaria	(91) Creare un buon sistema di ventilazione all'interno dei locali;
	(92) Informare i lavoratori su: ubicazione dei presidi antincendi; ubicazione delle vie d'uscita; modalità di apertura delle porte delle uscite; importanza di tenere chiuse le porte resistenti al fuoco; come comportarsi in caso di incendio;
	(93) In caso di emergenza staccare la corrente elettrica a tutti i mezzi operativi;
	(86) Protocollo sanitario
Prescrizioni Segnaletica	(89) I lavoratori addetti alle operazioni di saldatura autogena e taglio dai metalli con arco elettrico o con fiamma ossidrica o con fiamma ossiacetilenica sono soggetti a controllo sanitario con frequenza minima semestrale finalizzato ad individuare l'eventuale inidoneità al lavoro e per constatare il loro stato di salute
	(85) Paratie anti scintilla, schermi antiscagge; (94) Le vie d'esodo devono essere ben definite, segnalate e visibili, adeguate per numero e lunghezza dei percorsi; (95) Indicazione dei dispositivi di spegnimento da utilizzare a seconda del tipo di incendio scaturito;
Documenti	(87) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse.
	(88) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.; D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35
	(96) Piano di evacuazione e piano operativo di emergenza

Attrezzatura: - Pompa idrica (97) (98)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Scivolamento, caduta		Calzature di sicurezza	D.P.R. n. 459 /96
Elettrocuzione o folgorazione	<p>Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti</p> <p>Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature</p> <p>L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione</p> <p>Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento</p> <p>Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione</p> <p>Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V</p> <p>Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra</p> <p>Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno), sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. Utilizzare un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di</p>		<p>D.LGS. n. 626 /94 Art. 35</p> <p>D.P.R. n. 547 /55 Art. 309</p> <p>D.P.R. n. 547 /55 Art. 310</p> <p>D.P.R. n. 547 /55 Art. 311</p> <p>D.P.R. n. 547 /55 Art. 313</p> <p>CEI 64-8/4 art. 413.2.7</p> <p>D.P.R. n. 547 /55 Art. 313</p>

Attrezzatura: - Pompa idrica (97) (98)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Annegamento	<p>sicurezza (ad esempio 220/24 V); Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto L'apparecchio elettrico deve essere dotato di interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro Utilizzare solo prese e spine normalizzate Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e /o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa) I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni Durante il pompaggio controllare il livello dell'acqua</p>		D.P.R. n. 547 /55 Art. 316
Movimentazione manuale dei carichi Punture, tagli, abrasioni	<p>Per l'installazione di pompe di peso eccessivo utilizzare un apparecchio di sollevamento</p> <p>Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti</p>	Guanti, tuta, stivali	D.P.R. n. 547 /55
Documenti	<p>(97) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse.</p> <p>(98) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.; D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35</p>		

Attrezzatura: - Trapano a batteria (99) (100)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Contatto con organi in movimento	Carter di protezione del motore correttamente posizionato e serrato		D.P.R. n. 459 /96 D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.6.3
Avvio intempestivo	Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81
Surriscaldamento	Aperture di raffreddamento, posizionate sulla carcassa motore, pulite e libere		
Proiezione di schegge	La punta deve essere fissata in modo adeguato L'attrezzatura deve avere le protezioni integre		D.P.R. n. 459 /96

Attrezzatura: - Trapano a batteria (99) (100)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni a parti del corpo	Non manomettere la protezione del disco Non usare dischi da taglio per sgrassare o levigare e non usare dischi per levigare per compiere operazioni di taglio Non fermare mai il disco in movimento sul pezzo in lavorazione La stabilità del pezzo o della struttura va garantita utilizzando i morsetti o altro sistema; evitare l'uso dei piedi o delle mani per tenere fermi i pezzi da forare Non fissare al trapano le chiavi del mandrino con catene, cordicelle o simili Impugnatura laterale dell'utensile, quando presente, correttamente posizionata e serrata Mantenere le impugnature degli utensili asciutte e prive di oli o grassi		
Investimento e lesioni a non addetti	Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di lavoro Non abbandonare l'attrezzatura in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali può essere soggetto a caduta)		
Lesioni alle mani	E' vietato compiere operazioni di pulizia o quant'altro su organi in moto	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Documenti	(99) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse (100) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

Attrezzatura: - Utensili ed attrezzature manuali (101) (102)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	Gli addetti devono utilizzare a seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	Guanti Scarpe di sicurezza Occhiali Otoprotettori Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Ferite per errata movimentazione, proiezione di schegge o di frammenti, inalazioni di polveri	Mettere a disposizione dei lavoratori utensili adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 1 D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 8

Attrezzatura: - Utensili ed attrezzature manuali (101) (102)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli e abrasioni	<p>Eliminare gli utensili difettosi o usurati; Vietare l'uso improprio degli utensili; Programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili</p> <p>Impugnare saldamente l'utensile Assumere una posizione corretta e stabile Non utilizzare in maniera impropria l'utensile L'utensile non deve essere deteriorato Sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature Il manico deve essere fissato in modo corretto Per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti</p>	<p>Guanti</p> <p>Casco di protezione</p> <p>Scarpe di sicurezza</p>	<p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 4.1, § 4.5</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 110</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6</p>
Proiezione di schegge o materiali	Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori o installare schermi paraschegge	Occhiali	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2
Ferite a terzi per caduta dall'alto	Durante il lavoro in posizioni sopraelevate, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7
Documenti	<p>(101) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse</p> <p>(102) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10</p>		

Attrezzatura: - Martello perforatore scalpellatore (103) (104)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Urti, colpi, impatti, compressioni	<p>Impugnare saldamente l'utensile con le due mani tramite le apposite maniglie Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata</p>	<p>Scarpe di sicurezza</p> <p>Guanti</p>	<p>D.P.R. n. 459/96</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 6</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5</p>
Avvio intempestivo	Staccare il collegamento elettrico durante le pause di		

Attrezzatura: - Martello perforatore scalpellatore (103) (104)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Surriscaldamento	lavoro Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81
Proiezione di schegge	Aperture di raffreddamento, posizionate sulla carcassa motore, pulite e libere Punte, scalpelli ed altri elementi lavoranti del martello ben affilati	Occhiali	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2
Investimento e lesioni a non addetti	Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di lavoro Non abbandonare l'utensile in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali può essere soggetto a caduta)		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7
Elettrocuzione o folgorazione	Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno), sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. Utilizzare un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V); Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro Utilizzare solo prese e spine normalizzate Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e /o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4 D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.1 CEI 64-8/4 art. 413.2.7 D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.2
			D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81

Attrezzatura: - Martello perforatore scalpello (103) (104)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Contatto con organi in movimento	(tolta corrente alla presa) I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni Per la sostituzione della punta, dello scalpello, della vanghetta o di altri utensili del martello utilizzare solo l'attrezzatura indicata nel libretto d'uso Evitare la sostituzione con il martello in movimento Carter di protezione del motore correttamente posizionato e serrato		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.6.3
Lesioni a parti del corpo	Impugnatura laterale dell'utensile, quando presente, correttamente posizionata e serrata Mantenere le impugnature degli utensili asciutte e prive di oli o grassi La punta dello scalpello o altro utensile lavorante che si va a montare deve essere adeguato alle necessità della lavorazione Nel caso di bloccaggio della punta, fermare il martello, togliere la punta e controllarla prima di riprendere il lavoro		
Lesioni alle mani	E' vietato compiere operazioni di pulizia o quant'altro su organi in moto	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Rumore (105) (106)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi		D.Lgs. 81/08 Art. 189
Proiezione di polveri o particelle	Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 D.Lgs. 81/08 Art. 78 comma 2
Vibrazioni	Devono avere un ridotto numero di vibrazioni al minuto trasmesse sull'uomo	Maschera con filtro adatto Occhiali	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2
Ustioni	Non toccare la punta o il pezzo in lavorazione subito dopo l'uso perché potrebbe essere molto caldo	Guanti contro le aggressioni meccaniche	
Sorveglianza sanitaria	(106) Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria; D.Lgs. 81/08 Art. 196 comma 1		
Segnaletica	(105) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti	(103) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse (104) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08		

Attrezzatura:	- Martello perforatore scalpellatore (103) (104)
Art. 71 comma 10	

Attrezzatura: - Martello perforatore scalpellatore (107) (108)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Urti, colpi, impatti, compressioni	Impugnare saldamente l'utensile con le due mani tramite le apposite maniglie Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata	Calzature di sicurezza; Guanti	D.P.R. n. 459 /96 D.P.R. n. 547 /55
Avvio intempestivo	Staccare il collegamento elettrico durante le pause di lavoro Interruttore di comando incorporato nell'utensile perfettamente funzionante		D.P.R. n. 547 /55 Art. 316
Surriscaldamento	Aperture di raffreddamento, posizionate sulla carcassa motore, pulite e libere	Occhiali o visiera	
Proiezione di schegge	Punte, scalpelli ed altri elementi lavoranti del martello ben affilati		
Investimento e lesioni a non addetti	Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di lavoro Non abbandonare l'utensile in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali può essere soggetto a caduta)		D.P.R. n. 547 /55 Art. 24
Elettrocuzione o folgorazione	Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno), sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. Utilizzare un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V); Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto L'apparecchio elettrico deve essere dotato di interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in		D.LGS. n. 626 /94 Art. 35 D.P.R. n. 547 /55 Art. 309 D.P.R. n. 547 /55 Art. 310 D.P.R. n. 547 /55 Art. 311 D.P.R. n. 547 /55 Art. 313 CEI 64-8/4 art. 413.2.7 D.P.R. n. 547 /55 Art. 313
			D.P.R. n. 547 /55 Art. 316

Attrezzatura: - Martello perforatore scalpellatore (107) (108)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Contatto con organi in movimento	tutta sicurezza Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro Utilizzare solo prese e spine normalizzate Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e /o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa) I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni Per la sostituzione della punta, dello scalpello, della vanghetta o di altri utensili del martello utilizzare solo l'attrezzatura indicata nel libretto d'uso Evitare la sostituzione con il martello in movimento Carter di protezione del motore correttamente posizionato e serrato		D.P.R. n. 547 /55 Art. 41
Lesioni a parti del corpo	Impugnatura laterale dell'utensile, quando presente, correttamente posizionata e serrata Mantenere le impugnature degli utensili asciutte e prive di oli o grassi La punta dello scalpello o altro utensile lavorante che si va a montare deve essere adeguato alle necessità della lavorazione Nel caso di bloccaggio della punta, fermare il martello, togliere la punta e controllarla prima di riprendere il lavoro		
Lesioni alle mani	E' vietato compiere operazioni di pulizia o quant'altro su organi in moto	Guanti	
Rumore (109) (110)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 o la valutazione del datore di lavoro ex D. Lgs. 277/91		D.LGS. n. 277 /91
Proiezione di polveri o particelle	Durante le lavorazioni si devono utilizzare i DPI prescritti	Cuffie o tappi auricolari	D.LGS. n. 626 /94
Vibrazioni	Devono avere un ridotto numero di vibrazioni al minuto trasmesse sull'uomo	Mascherina antipolvere, occhiali o visiere Guanti imbottiti antivibrazioni	
Ustioni	Non toccare la punta o il pezzo in lavorazione subito dopo l'uso perché potrebbe essere molto caldo		
Sorveglianza sanitaria	(109) Gli operai sottoposti ad un livello sonoro superiore a 85 dBA devono sottoporsi a visita medica obbligatoria ogni due anni, un anno se il livello sonoro supera i 90 dBA		
Segnaletica	(110) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti	(107) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione		

Attrezzatura:	- Martello perforatore scalpellatore (107) (108)
	dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse. (108) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.; D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35

Attrezzatura:		- Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) (111) (112)	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Avvio intempestivo	Interruttore di comando incorporato nell'utensile perfettamente funzionante		D.P.R. n. 459 /96
Surriscaldamento	Aperture di raffreddamento, posizionate sulla carcassa motore, pulite e libere		D.P.R. n. 547 /55 Art. 316
Movimenti intempestivi e lesioni a parti del corpo	Impugnatura laterale dell'utensile, quando presente, correttamente posizionata e serrata Mantenere le impugnature degli utensili asciutte e prive di oli o grassi		
Punture, tagli, abrasioni	Il disco deve essere idoneo al lavoro da eseguire Impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie Eseguire il lavoro in posizione stabile Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Guanti Calzature di sicurezza Indumenti protettivi	D.P.R. n. 547 /55
Lesioni alle mani	E' vietato compiere operazioni di pulizia o quant'altro su organi in moto	Guanti	
Lesioni a parti del corpo, anche per movimenti intempestivi	Mantenere le impugnature degli utensili asciutte e prive di oli o grassi Impugnatura laterale dell'utensile, correttamente posizionata e serrata Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro		
Elettrocuzione o folgorazione	Non battere mai sul disco e tenerlo pulito Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio		D.LGS. n. 626 /94 Art. 35 D.P.R. n. 547 /55 Art. 309 D.P.R. n. 547 /55 Art. 310 D.P.R. n. 547 /55 Art. 311 D.P.R. n. 547 /55 Art. 313 CEI 64-8/4 art.

Attrezzatura: - Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) (111) (112)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Investimento e lesioni a non addetti	<p>isolamento per cui è vietato collegarli a terra</p> <p>Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno), sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. Utilizzare un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V);</p> <p>Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto</p> <p>L'apparecchio elettrico deve essere dotato di interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza</p> <p>Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione</p> <p>I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro</p> <p>Utilizzare solo prese e spine normalizzate</p> <p>Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e /o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa)</p> <p>I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi</p> <p>I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni</p> <p>Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di lavoro</p> <p>Non abbandonare l'utensile in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali può essere soggetto a caduta)</p>		<p>413.2.7</p> <p>D.P.R. n. 547 /55 Art. 313</p> <p>D.P.R. n. 547 /55 Art. 316</p> <p>D.P.R. n. 547 /55 Art. 24</p>
Rumore (113) (114)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 o la valutazione del datore di lavoro ex D. Lgs. 277/91		D.LGS. n. 277 /91
Ustioni	Non toccare il disco o l'elemento in lavorazione subito dopo la lavorazione	Cuffie o tappi auricolari	
Proiezione di polveri o particelle	Durante le lavorazioni si devono utilizzare i DPI prescritti		D.LGS. n. 626 /94
Proiezione di schegge o parti dell'utensile	Rispetto delle seguenti condizioni:	Calzature di sicurezza, indumenti protettivi (tuta), occhiali o visiera, maschera antipolvere	

Attrezzatura: - Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) (111) (112)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	<ul style="list-style-type: none"> • utensile appropriato alla lavorazione • in condizione di piena efficienza • ben fissato: chiavi di fissaggio non collegate all'utensile con cordicelle o altri materiali Quando viene sostituito il disco provare manualmente la rotazione Per la sostituzione del disco utilizzare solo gli attrezzi appropriati Il disco deve essere ben fissato all'utensile Le protezioni del disco devono essere integre Non manomettere la protezione del disco Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Occhiali o visiera; Calzature di sicurezza; Indumenti protettivi (tuta)	
Sorveglianza sanitaria	(113) Gli operai sottoposti ad un livello sonoro superiore a 85 dBA devono sottoporsi a visita medica obbligatoria ogni due anni, un anno se il livello sonoro supera i 90 dBA		
Segnaletica	(114) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti	(111) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse. (112) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.; D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35		

Attrezzatura: - Utensili ed attrezzature manuali (115) (116)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	Gli addetti devono utilizzare a seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine Mettere a disposizione dei lavoratori utensili adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature Eliminare gli utensili difettosi o usurati; Vietare l'uso improprio degli utensili; Programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili	A seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	
Ferite per errata movimentazione, proiezione di schegge o di frammenti, inalazioni di polveri			D.LGS. n. 626 /94 Art. 35 D.P.R. n. 547 /55 Art. 373
Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli e abrasioni	Impugnare saldamente l'utensile		D.P.R. n. 547 /55

Attrezzatura: - Utensili ed attrezzature manuali (115) (116)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Proiezione di schegge o materiali Ferite a terzi per caduta dall'alto	Assumere una posizione corretta e stabile Non utilizzare in maniera impropria l'utensile L'utensile non deve essere deteriorato Sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature Il manico deve essere fissato in modo corretto Per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori o installare schermi paraschegge Durante i lavori su scale o luoghi sopraelevati, gli utensili devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta	Guanti Elmetto Calzature di sicurezza Occhiali o visiera Elmetto	D.P.R. n. 547/55 Art. 24
Documenti	(115) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse. (116) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.; D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35		

Attrezzatura: - Compattatore a piatto vibrante (117) (118)		Rumore: 96 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (119) (120)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi		D.P.R. n. 459/96 D.Lgs. 81/08 Art. 189
Vibrazioni	Le attrezzature devono essere conservate in buono stato ed essere efficienti	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
Inalazione dei gas di scarico	Non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati		D.Lgs. 81/08 Allegato IV § 1.9
Incendio	Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare		D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1 - Allegato IV § 4
Ribaltamento	Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente Nei percorsi e nelle aree di manovra devono essere		

Attrezzatura: - Compattatore a piatto vibrante (117) (118)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	<p>approntati i necessari rafforzamenti</p> <p>Non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro</p> <p>I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione</p> <p>Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra</p> <p>Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti</p> <p>Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.)</p> <p>I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti</p> <p>Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato</p> <p>Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte</p> <p>L'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro devono essere funzionanti</p> <p>Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro</p> <p>I gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione devono essere efficienti</p> <p>Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza</p> <p>Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro</p>		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13 c)
Cesoiamenti, tagli, lesioni	<p>Efficienza dell'involucro coprimotore e del carter della cinghia di trasmissione</p> <p>Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento</p>	<p>Scarpe di sicurezza</p> <p>Guanti</p>	<p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5</p>
Sorveglianza sanitaria	(120) Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria; D.Lgs. 81/08 Art. 196 comma 1		
Segnaletica	(119) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti	<p>(117) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse</p> <p>(118) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10</p>		

Attrezzatura: - Tagliasfalto a martello (121) (122)		Rumore: 97 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (123) (124)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 o la valutazione del datore di		<p>D.P.R. n. 459 /96</p> <p>D.LGS. n. 277 /91</p>

Attrezzatura: - Tagliasfalto a martello (121) (122)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Incendio	lavoro ex D. Lgs. 277/91 Eeguire il rifornimento di carburante a macchina spenta e non fumare	Cuffie o tappi auricolari	D.P.R. n. 547/55
Investimento di persone o mezzi	I dispositivi di comando e di manovra devo essere funzionanti Segnalare adeguatamente l'area di lavoro, deviando il traffico stradale a distanza di sicurezza	Indumenti protettivi con dettagli rifrangenti	D.P.R. n. 547/55 D.P.R. n. 303/56
Vibrazioni, scuotimenti	Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza L'addetto deve utilizzare i DPI prescritti per la protezione contro vibrazioni e scuotimenti	Guanti imbottiti antivibrazioni	D.P.R. n. 547/55 D.P.R. n. 303/56
Proiezione di materiali	Delimitare e segnalare l'area d'intervento	Calzature di sicurezza, indumenti protettivi (tuta)	D.P.R. n. 547/55 D.P.R. n. 303/56
Inalazione di gas combustibili	L'utensile deve essere fissato seguendo le istruzioni del libretto rilasciato dal produttore Ventilare gli ambienti chiusi		D.P.R. n. 547/55 D.P.R. n. 303/56
Punture, tagli, abrasioni	Eeguire gli interventi di manutenzione e revisione a motore spento	Guanti, calzature di sicurezza, indumenti protettivi (tuta)	D.P.R. n. 547/55
Adempimenti	(124) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Segnaletica	(123) Gli operai sottoposti ad un livello sonoro superiore a 85 dBA devono sottoporsi a visita medica obbligatoria ogni due anni, un anno se il livello sonoro supera i 90 dBA		
Documenti	(121) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse. (122) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.; D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35		

Attrezzatura: - Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) (125) (126)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Avvio intempestivo	Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza		D.P.R. n. 459/96 D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81
Surriscaldamento	Aperture di raffreddamento, posizionate sulla		

Attrezzatura: - Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) (125) (126)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Movimenti intempestivi e lesioni a parti del corpo Punture, tagli, abrasioni	carcassa motore, pulite e libere Impugnatura laterale dell'utensile, quando presente, correttamente posizionata e serrata Mantenere le impugnature degli utensili asciutte e prive di oli o grassi Il disco deve essere idoneo al lavoro da eseguire Impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie Eseguire il lavoro in posizione stabile Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	 Guanti Scarpe di sicurezza Indumenti di protezione	 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 4.5, § 4.7 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6
Lesioni alle mani	E' vietato compiere operazioni di pulizia o quant'altro su organi in moto	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Lesioni a parti del corpo, anche per movimenti intempestivi	Mantenere le impugnature degli utensili asciutte e prive di oli o grassi Impugnatura laterale dell'utensile, correttamente posizionata e serrata Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro Non battere mai sul disco e tenerlo pulito Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature		
Elettrocuzione o folgorazione	L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno),		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4 D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.1 CEI 64-8/4 art. 413.2.7 D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.2

Attrezzatura: - Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) (125) (126)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Investimento e lesioni a non addetti	sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. Utilizzare un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V); Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro Utilizzare solo prese e spine normalizzate Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e /o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa) I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81
Rumore (127) (128)	Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di lavoro Non abbandonare l'utensile in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali può essere soggetto a caduta)		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7 D.Lgs. 81/08 Art. 189
Ustioni	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
Proiezione di polveri o particelle	Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I. Non toccare il disco o l'elemento in lavorazione subito dopo la lavorazione Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Scarpe di sicurezza Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 78 comma 2 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6
Proiezione di schegge o parti dell'utensile	Rispetto delle seguenti condizioni: utensile appropriato alla lavorazione		

Attrezzatura: - Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) (125) (126)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	<p>in condizione di piena efficienza ben fissato: chiavi di fissaggio non collegate all'utensile con cordicelle o altri materiali Quando viene sostituito il disco provare manualmente la rotazione Per la sostituzione del disco utilizzare solo gli attrezzi appropriati Il disco deve essere ben fissato all'utensile Le protezioni del disco devono essere integre Non manomettere la protezione del disco Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti</p>	<p>Maschera con filtro adatto Occhiali</p> <p>Indumenti di protezione</p>	<p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2 D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6</p>
Sorveglianza sanitaria	(128) Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria; D.Lgs. 81/08 Art. 196 comma 1		
Segnaletica	(127) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti	(125) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse (126) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

Attrezzatura: - Trapano (129) (130)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Contatto con organi in movimento	Carter di protezione del motore correttamente posizionato e serrato		D.P.R. n. 459 /96 D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.6.3
Avvio intempestivo	Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81
Surriscaldamento	Aperture di raffreddamento, posizionate sulla carcassa motore, pulite e libere		
Elettrocuzione o folgorazione	<p>Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature</p> <p>L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione</p>		<p>D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4 D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX</p>

Attrezzatura: - Trapano (129) (130)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	<p>Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V</p> <p>Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra</p> <p>Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno), sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. Utilizzare un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V); Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto</p> <p>Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza</p> <p>Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione</p> <p>I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro</p> <p>Utilizzare solo prese e spine normalizzate</p> <p>Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e /o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa)</p> <p>I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi</p> <p>I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni</p> <p>Punte sempre ben affilate</p>		<p>D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.1</p> <p>CEI 64-8/4 art. 413.2.7</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.2</p>
Proiezione di schegge		Occhiali	D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81
Lesioni a parti del corpo, anche per movimenti intempestivi	<p>Mantenere le impugnature degli utensili asciutte e prive di oli o grassi</p> <p>Non fissare al trapano le chiavi del mandrino con catene, cordicelle o simili</p> <p>Impugnatura laterale dell'utensile, quando presente, correttamente posizionata e serrata</p> <p>Eeguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata</p> <p>Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro</p>		D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2
Investimento e lesioni a non addetti	<p>Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di lavoro</p> <p>Non abbandonare l'utensile in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali può essere soggetto a caduta)</p>		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7
Lesioni alle mani	<p>Non sostituire la punta con il trapano in movimento</p> <p>E' vietato compiere operazioni di pulizia o quant'altro su organi in moto</p>	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Rumore (131) (132)			D.Lgs. 81/08

Attrezzatura: - Trapano (129) (130)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I	Otoprotettori	Art. 189 D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
Sorveglianza sanitaria	(132) Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria;		D.Lgs. 81/08 Art. 196 comma 1
Segnaletica	(131) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti	(129) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse (130) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

Attrezzatura: - Martello perforatore scalpello (133) (134)		Rumore: 103 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Urti, colpi, impatti, compressioni	Impugnare saldamente l'utensile con le due mani tramite le apposite maniglie Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata	Guanti e calzature di sicurezza	D.P.R. n. 459 /96 D.P.R. n. 547 /55
Avvio intempestivo	Al termine dei lavori scaricare l'aria dal compressore Interruttore di comando incorporato nell'utensile perfettamente funzionante		D.P.R. n. 547 /55 Art. 316
Surriscaldamento	Aperture di raffreddamento, posizionate sulla carcassa motore, pulite e libere		
Movimenti intempestivi	Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata Impugnare saldamente l'utensile con le due mani tramite le apposite maniglie		
Proiezione di schegge	Punte, scalpelli ed altri elementi lavoranti del martello devono essere ben affilati	Occhiali o visiera	
Investimento e lesioni a non addetti	Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di lavoro Non abbandonare l'utensile in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali può essere soggetto a caduta)		D.P.R. n. 547 /55 Art. 24
Scoppio delle tubazioni	Le tubazioni devono essere integre. Se esistono forature o lacerazioni non improvvisare soluzioni di fortuna con nastro adesivo o altro mezzo perché, in genere, tali riparazioni non resistono alla pressione interna del tubo Non usare i tubi al posto di funi o corde per trainare, sollevare o calare gli attrezzi Non piegare i tubi per interrompere il flusso di aria compressa Disporre le tubazioni in modo che non intralcino il proprio lavoro o quello degli altri ed in modo che non subiscano danneggiamenti;		

Attrezzatura: - Martello perforatore scalpellatore (133) (134)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Contatto con organi in movimento	Non sottoporle a piegature ad angolo vivo, ad abrasione, a tagli, a schiacciamenti; Non disporle su superfici sporche di oli o grassi Attacchi dei tubi flessibili al serbatoio d'aria compressa, e alla rete di distribuzione, giunti intermedi di collegamento, perfettamente integri; utilizzare fascette metalliche con bordi non taglienti fissate con morsetti o altri sistemi; consigliati giunti a baionetta La strumentazione deve essere integra e funzionante Le tubazioni devono essere connesse in modo adeguato Tenere sotto controllo i manometri Spegnere il motore e scaricare il serbatoio dell'aria dopo l'uso		D.P.R. n. 547 /55 D.P.R. n. 547 /55 Art. 41
Lesioni a parti del corpo	Carter di protezione del motore correttamente posizionato e serrato Per la sostituzione della punta, dello scalpello, della vanghetta o di altri utensili del martello utilizzare solo l'attrezzatura indicata nel libretto d'uso Evitare la sostituzione con il martello in movimento La stabilità del pezzo o della struttura va garantita utilizzando i morsetti o altro sistema; evitare l'uso dei piedi o delle mani per tenere fermi i pezzi da lavorare Mantenere le impugnature degli utensili asciutte e prive di oli o grassi La punta dello scalpello o altro utensile lavorante che si va a montare deve essere adeguato alle necessità della lavorazione Nel caso di bloccaggio della punta, fermare il martello, togliere la punta e controllarla prima di riprendere il lavoro		
Lesioni alle mani	E' vietato compiere operazioni di pulizia o quant'altro su organi in moto	Guanti	
Intralcio ad altre lavorazioni	Le tubazioni non devono costituire intralcio a transiti o altre lavorazioni A fine lavoro, le tubazioni devono essere riposte in maniera corretta nel locale destinato a magazzino		
Rumore (135) (136) (137) (138)			D.LGS. n. 277 /91 Legge n. 447 del 26/10/95 D.P.C.M. n.14 14/11/97 D.M. del 16/03 /98 D.P.C.M. del 31 /03/98
Vibrazioni	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 o la valutazione del datore di lavoro ex D. Lgs. 277/91 Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Cuffie o tappi auricolari Guanti imbottiti antivibrazioni	
Inalazione di polveri	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Maschera	

Attrezzatura: - Martello perforatore scalpellatore (133) (134)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Ustioni	(maschera adeguata) Non toccare la punta o il pezzo in lavorazione subito dopo l'uso perché potrebbe essere molto caldo	adeguata	
Sorveglianza sanitaria	(135) Gli operai sottoposti ad un livello sonoro superiore a 85 dBA devono sottoporsi a visita medica obbligatoria ogni due anni, un anno se il livello sonoro supera i 90 dBA		
Segnaletica	(136) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
	(137) Divieto di accesso in determinate aree di cantiere alle persone non autorizzate		
Documenti	(133) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse.		
	(134) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.; D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35		
	(138) Registro dei livelli di esposizione		

Attrezzatura: - Utensili ed attrezzature manuali (139) (140)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	Gli addetti devono utilizzare a seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	A seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	
Ferite per errata movimentazione, proiezione di schegge o di frammenti, inalazioni di polveri	Mettere a disposizione dei lavoratori utensili adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute		D.LGS. n. 626 /94 Art. 35
	Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature Eliminare gli utensili difettosi o usurati; Vietare l'uso improprio degli utensili; Programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili		D.P.R. n. 547 /55 Art. 373
Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli e abrasioni	Impugnare saldamente l'utensile Assumere una posizione corretta e stabile Non utilizzare in maniera impropria l'utensile L'utensile non deve essere deteriorato Sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature Il manico deve essere fissato in modo corretto Per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Guanti Elmetto Calzature di sicurezza	D.P.R. n. 547 /55
Proiezione di schegge o materiali	Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori o installare schermi paraschegge	Occhiali o visiera	

Attrezzatura: - Utensili ed attrezzature manuali (139) (140)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Ferite a terzi per caduta dall'alto	Durante i lavori su scale o luoghi sopraelevati, gli utensili devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta		D.P.R. n. 547 /55 Art. 24
Documenti	(139) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse. (140) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata. ; D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35		

Attrezzatura: - Pompa idrica (141) (142)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Scivolamento, caduta		Scarpe di sicurezza	D.P.R. n. 459 /96 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Elettrocuzione o folgorazione	<p>Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti</p> <p>Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature</p> <p>L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione</p> <p>Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento</p> <p>Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione</p> <p>Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V</p> <p>Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra</p> <p>Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno), sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. Utilizzare un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V);</p> <p>Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto</p> <p>Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza</p> <p>Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione</p>		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4 D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.1 CEI 64-8/4 art. 413.2.7 D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.2 D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81

Attrezzatura: - Pompa idrica (141) (142)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Annegamento	I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro Utilizzare solo prese e spine normalizzate Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e /o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa) I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni Durante il pompaggio controllare il livello dell'acqua		D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1
Movimentazione manuale dei carichi Punture, tagli, abrasioni	Per l'installazione di pompe di peso eccessivo utilizzare un apparecchio di sollevamento Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Guanti Indumenti di protezione Stivali di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6
Documenti	(141) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse (142) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

Attrezzatura: - Trapano a colonna (143) (144)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Punture, tagli, abrasioni	La macchina deve essere stabile e ben fissata al pavimento Il trapano deve avere gli interruttori di emergenza, di comando e protezione in ottimo stato ed efficienti Le protezioni di sicurezza devono essere efficienti ed integre Il poggiatezzi deve essere idoneo all'appoggio dei pezzi da lavorare Gli addetti devono utilizzare guanti idonei con marchiatura CE Fissare efficacemente il mandrino portapezzo Bloccare i pezzi in lavorazione con l'apposito fermo	Guanti	D.P.R. n. 459 /96 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 4.5, § 4.7 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5

Attrezzatura: - Trapano a colonna (143) (144)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Elettrocuzione	evitando di trattenerli con le mani Rimuovere e controllare il pezzo a macchina ferma Interrompere l'alimentazione della macchina dopo l'uso Se la punta si inceppa nel pezzo in lavorazione, intervenire solo una volta arrestato il moto		Norme CEI
Rumore (145) (146)	Il cavo e la spina di alimentazione di alimentazione devono essere integri Non intralciare i passaggi con il cavo elettrico e proteggerlo da eventuali danneggiamenti Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi		D.Lgs. 81/08 Art. 189
Proiezione di schegge	Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 D.Lgs. 81/08 Art. 114 comma 3
Lesioni per contatto con organi in movimento	Sulla macchina deve essere montato l'apposito schermo paraschegge Gli addetti devono utilizzare occhiali o visiera idonei con marchiatura CE	Occhiali	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 4.5, § 4.6, § 4.7
Lesioni ai piedi per caduta materiali	Indossare indumenti aderenti al corpo senza parti svolazzanti La cinghia deve essere protetta da un carter di protezione		D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 4.6
	Gli addetti devo adottare i DPI prescritti (calzature di sicurezza)	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Sorveglianza sanitaria	(146) Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria;		D.Lgs. 81/08 Art. 196 comma 1
Segnaletica	(145) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti	(143) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse (144) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata;		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

Attrezzatura: - Pinza pressacavo			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni alle mani	L'attrezzatura deve essere utilizzata usando gli appositi DPI	Guanti	

Attrezzatura: - Utensili ed attrezzature manuali (147) (148)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Ferite per errata movimentazione, proiezione di schegge o di frammenti, inalazioni di polveri	Gli addetti devono utilizzare a seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	A seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	D.LGS. n. 626 /94 Art. 35
	Mettere a disposizione dei lavoratori utensili adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute		
Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli e abrasioni	Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature Eliminare gli utensili difettosi o usurati; Vietare l'uso improprio degli utensili; Programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili	Guanti Elmetto Calzature di sicurezza Occhiali o visiera	D.P.R. n. 547 /55 Art. 373
	Impugnare saldamente l'utensile Assumere una posizione corretta e stabile Non utilizzare in maniera impropria l'utensile L'utensile non deve essere deteriorato Sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature Il manico deve essere fissato in modo corretto Per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti		D.P.R. n. 547 /55
Proiezione di schegge o materiali Ferite a terzi per caduta dall'alto	Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori o installare schermi paraschegge Durante i lavori su scale o luoghi sopraelevati, gli utensili devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta		D.P.R. n. 547 /55 Art. 24
Documenti	(147) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse. (148) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.; D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35		

Attrezzatura: - Utensili ed attrezzature manuali (149) (150)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	Gli addetti devono utilizzare a seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	A seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunis	

Attrezzatura: - Utensili ed attrezzature manuali (149) (150)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Ferite per errata movimentazione, proiezione di schegge o di frammenti, inalazioni di polveri	Mettere a disposizione dei lavoratori utensili adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute	tiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	D.LGS. n. 626 /94 Art. 35
Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli e abrasioni	Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature Eliminare gli utensili difettosi o usurati; Vietare l'uso improprio degli utensili; Programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili		D.P.R. n. 547 /55 Art. 373
Proiezione di schegge o materiali Ferite a terzi per caduta dall'alto	Impugnare saldamente l'utensile Assumere una posizione corretta e stabile Non utilizzare in maniera impropria l'utensile L'utensile non deve essere deteriorato Sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature Il manico deve essere fissato in modo corretto Per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Guanti Elmetto Calzature di sicurezza Occhiali o visiera	D.P.R. n. 547 /55 Art. 24
Documenti	(149) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse. (150) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.; D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35		

Attrezzatura: - Sbobinatrice manuale (151) (152)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Investimento di non addetti Caduta per inciampo	Operare con attenzione in corrispondenza di transiti e di altre postazioni di lavoro Stendere il cavo fuori dalle zone di possibile transito		D.P.R. n. 459 /96
Documenti	(151) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse. (152) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.; D.Lgs. 626/1994 come		

Attrezzatura:	- Sbobinatrice manuale (151) (152)
modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35	

Attrezzatura:		Rumore: 103 dB	
- Tagliasfalto a disco (153) (154)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (155) (156)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 o la valutazione del datore di lavoro ex D. Lgs. 277/91	Cuffie o tappi auricolari	D.P.R. n. 459 /96 D.LGS. n. 277 /91
Incendio	Eseguire il rifornimento di carburante a macchina spenta e non fumare		D.P.R. n. 547 /55
Investimento di persone o mezzi	I dispositivi di comando e di manovra devo essere funzionanti Segnalare adeguatamente l'area di lavoro, deviando il traffico stradale a distanza di sicurezza	Indumenti protettivi con dettagli rifrangenti	
Inalazione di gas combustibili	Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza Ventilare gli ambienti chiusi		D.P.R. n. 547 /55 D.P.R. n. 303 /56
Inalazione e contatto con polveri, fibre Proiezione di materiali	Gli addetti devono utilizzare i DPI assegnati (maschera antipolvere) Delimitare e segnalare l'area d'intervento	Mascherine antipolvere Calzature di sicurezza, indumenti protettivi (tuta)	
Punture, tagli, abrasioni	L'utensile deve essere fissato seguendo le istruzioni del libretto rilasciato dal produttore Il disco deve essere montato seguendo le istruzioni del libretto di istruzioni rilasciato dal produttore Mantenere costante l'erogazione dell'acqua Non forzare l'operazione di taglio Eseguire gli interventi di manutenzione e revisione a motore spento	Guanti, calzature di sicurezza, indumenti protettivi (tuta)	D.P.R. n. 547 /55 D.P.R. n. 547 /55
Sorveglianza sanitaria	(155) Gli operai sottoposti ad un livello sonoro superiore a 85 dBA devono sottoporsi a visita medica obbligatoria ogni due anni, un anno se il livello sonoro supera i 90 dBA		
Segnaletica	(156) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti	(153) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse. (154) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.; D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35		

Attrezzatura: - Battipalo a mazza cadente (157) (158)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Ribaltamento del battipalo Caduta dall'alto degli addetti Caduta di materiali dall'alto Rottura funi di sollevamento con caduta della mazza di percussione (159) Rottura del palo Proiezione di frammenti o schegge Rumore (160) (161)	Il terreno e ove viene installata l'attrezzatura deve essere solido e stabile. Sistemare accuratamente il battipalo sul terreno ed assicurarlo ad esso Per l'accesso alla parte superiore del battipalo, se non è munito di scala a pioli con gabbia di sicurezza, usare imbracature di sicurezza con tenditori automatici e guide Durante l'infissione il palo deve risultare verticale e la testa ben centrata sotto la mazza Applicare alla testa del palo una cuffia metallica con interposta guarnizione di resina sintetica armata, oppure legno, piombo, ecc. Se possibile, usare battipali ad azione continua vibrante anziché a mazza cadente Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 o la valutazione del datore di lavoro ex D. Lgs. 277/91	Elmetto Occhiali, maschera di protezione Cuffie o tappi auricolari	D.LGS. n. 277/91
Sorveglianza sanitaria	(160) Gli operai esposti ad un livello sonoro superiore a 85 dBA devono sottoporsi a visita medica obbligatoria ogni due anni, un anno se il livello sonoro supera i 90 dBA; D.LGS. n. 277/91		
Segnaletica	(161) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti	(157) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse. (158) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.; D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 (159) Verifica trimestrale funi di sollevamento del battipalo; D.M. 12/09/1959, art. 11		

Attrezzatura: - Scale semplici portatili (162) (163)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Caduta dall'alto per rottura, scivolamento o ribaltamento	· La scala deve avere: ogni elemento in ottimo stato di conservazione i dispositivi antisdrucchiolevoli all'estremità inferiore dei due montanti in buono stato Il piede della scala deve essere posizionato ad 1/4 della lunghezza totale della scala Gli appoggi inferiore e superiore devono essere piani e non cedevoli, (sono da preferire le scale dotate di piedini regolabili per la messa a livello), ovvero sia reso tale Durante l'uso assicurarsi della stabilità della scala e quando necessario far trattenere al piede da altra persona Le scale a pioli usate per l'accesso devono essere tali da sporgere a sufficienza oltre il livello di accesso, a meno che altri dispositivi garantiscono una presa sicura Curare la corretta inclinazione della scala durante		D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 3 D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 6 D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 5 D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 6.d

Attrezzatura: - Scale semplici portatili (162) (163)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Ferite a terzi per caduta dall'alto di materiali	<p>l'uso, posizionando il piede della scala ad 1/4 della lunghezza della scala stessa</p> <p>Caratteristiche regolamentari delle scale semplici portatili:</p> <ul style="list-style-type: none"> · resistenza pioli (di tipo antisdruciolevoli) fissati ai montanti (incastrati, per quelle di legno, e trattenuti con tiranti di ferro applicati sotto i due pioli estremi e uno intermedio per quelle lunghe più di 4 metri) dispositivi di appoggio antiscivolo applicati alla base dei montanti sistemi di trattenuta (ganci) all'estremità superiore (richiesti quando ricorrono pericoli per le condizioni di stabilità della scala) Vietare l'uso della scala oltre il terzultimo piolo. Se necessario ricorrere a scale più lunghe; Vietare l'uso della scala semplice per attività su impianti o linee elettriche <p>Durante il lavoro in posizioni sopraelevate, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta</p>		<p>D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 3</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7</p>
Documenti	<p>(162) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse</p> <p>(163) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10</p>		

Attrezzatura: - Compattatore a piatto vibrante (164) (165)		Rumore: 96 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (166) (167)	Per macchine prodotte dopo il 92 deve essere presente la marchiatura del produttore o la valutazione del datore di lavoro ex D. Lgs. 277/91 Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato	Cuffie o tappi auricolari	D.P.R. n. 459 /96 D.LGS. n. 277 /91
Vibrazioni	Le attrezzature devono essere conservate in buono stato ed essere efficienti		D.P.R. n. 303 /56
Inalazione dei gas di scarico	Non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati		D.P.R. n. 303 /56
Incendio	Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare		D.P.R. n. 547 /55
Ribaltamento	Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente Nei percorsi e nelle aree di manovra devono essere approntati i necessari rafforzamenti Non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro		
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti		D.P.R. n. 547 /55 Art. 182

Attrezzatura: - Compattatore a piatto vibrante (164) (165)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Cesoiamenti, tagli, lesioni	<p>assistere alle operazioni con personale a terra Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato. Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte L'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro devono essere funzionanti Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro I gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione devono essere efficienti Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro</p> <p>Efficienza dell'involucro coprimotore e del carter della cinghia di trasmissione Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento</p>	Guanti; Calzature di sicurezza	D.P.R. n. 547 /55
Sorveglianza sanitaria	(166) Gli operai sottoposti ad un livello sonoro superiore a 85 dBA devono sottoporsi a visita medica obbligatoria ogni due anni, un anno se il livello sonoro supera i 90 dBA		
Segnaletica	(167) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti	(164) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse. (165) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.; D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35		

Attrezzatura: - Saldatrice ossiacetilenica (168) (169)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Infurtuni per errata movimentazione, proiezione di schegge o di	<p>Gli addetti devono utilizzare a seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine</p> <p>Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti</p>	A seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori , mascherine Riparo facciale per saldatura	

Attrezzatura: - Saldatrice ossiacetilenica (168) (169)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
frammenti, inalazioni di polveri o gas		Maschera /Occhiali Grembiule per saldatore Guanti Elmetto Calzature di sicurezza	D.LGS. n. 626 /94 Art. 35 D.P.R. n. 547 /55 Art. 373
Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli e abrasioni	<p>Mettere a disposizione dei lavoratori utensili adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute</p> <p>Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature</p> <p>Eliminare gli utensili difettosi o usurati;</p> <p>Vietare l'uso improprio degli utensili;</p> <p>Programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili</p> <p>Impugnare saldamente l'utensile</p> <p>Assumere una posizione corretta e stabile</p> <p>Non utilizzare in maniera impropria l'utensile</p> <p>L'utensile non deve essere deteriorato</p> <p>Sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature</p> <p>Il manico deve essere fissato in modo corretto</p> <p>Per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature</p> <p>Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti</p>		D.P.R. n. 547 /55
Proiezione di schegge o materiali Ferite a terzi per caduta dall'alto	<p>Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori o installare schermi paraschegge</p> <p>Durante i lavori su scale o luoghi sopraelevati, gli utensili devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta</p>	Guanti Elmetto Calzature di sicurezza Occhiali o visiera	D.P.R. n. 547 /55 Art. 24
Documenti	<p>(168) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse.</p> <p>(169) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.; D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35</p>		

Attrezzatura: - Sbobinatrice elettrica (170) (171)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Elettrocuzione o folgorazione	<p>Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature</p> <p>L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria</p>		D.P.R. n. 459 /96 D.LGS. n. 626 /94 Art. 35 D.P.R. n. 547 /55 Art. 309

Attrezzatura: - Sbobinatrice elettrica (170) (171)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	<p>presa risulti in tensione Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno), sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. Utilizzare un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V); Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto L'apparecchio elettrico deve essere dotato di interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro Utilizzare solo prese e spine normalizzate Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e /o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa) I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di lavoro Non abbandonare l'utensile in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali può essere soggetto a caduta)</p>		<p>D.P.R. n. 547 /55 Art. 310</p> <p>D.P.R. n. 547 /55 Art. 311</p> <p>D.P.R. n. 547 /55 Art. 313 CEI 64-8/4 art. 413.2.7</p> <p>D.P.R. n. 547 /55 Art. 313</p> <p>D.P.R. n. 547 /55 Art. 316</p>
Investimento e lesioni a non addetti	<p>Stendere il cavo fuori dalle zone di possibile transito</p>		D.P.R. n. 547 /55 Art. 24
Caduta per inciampo			
Documenti	<p>(170) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse.</p> <p>(171) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.; D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35</p>		

Attrezzatura: - Costipatore manuale (rana) (172) (173)		Rumore: 92 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (174) (175)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 o la valutazione del datore di lavoro ex D. Lgs. 277/91		D.P.R. n. 459 /96 D.LGS. n. 277 /91
Vibrazioni, scuotimenti	L'addetto deve utilizzare i DPI prescritti (Guanti imbottiti antivibrazioni)	Cuffie o tappi auricolari	D.P.R. n. 303 /56
Esposizione a catrame, fumo (176) Calore, fiamme	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti (maschere adeguate) Gli addetti devono usare i DPI prescritti	Guanti imbottiti antivibrazioni Mascherine adeguate	D.P.R. n. 547 /55
Cesoiamenti, tagli, lesioni		Guanti, calzature di sicurezza, indumenti protettivi	D.P.R. n. 547 /55
Ribaltamento del mezzo	Non di devono eseguire lavorazioni su terreni inconsistenti ed insicuri	Guanti; Calzature di sicurezza	D.P.R. n. 547 /55
Sorveglianza sanitaria	(174) Gli operai sottoposti ad un livello sonoro superiore a 85 dBA devono sottoporsi a visita medica obbligatoria ogni due anni, un anno se il livello sonoro supera i 90 dBA (176) Visita medica semestrale per gli addetti che impiegano catrame, asfalto, ecc.; D.P.R. n. 303/56		
Segnaletica	(175) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti	(172) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse. (173) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.; D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35		

2.3.4)

MATERIALI

Materiali forniti/utilizzati: Baracche di cantiere - Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) - Terra, ghiaione misto in natura - Barre d'acciaio, rete metallica o plasticata per recinzioni - Profilati e lamierati metallici - Alberi, piante, essenze arboree anche tagliate - Baracche di cantiere - Tavole, listelli, ecc. in legno. - Tavole, listelli, ecc. in legno. - Ferro d'armatura in gabbie e barre aggiunte - Tavole in legno - Ghiaione misto in natura - Barre d'acciaio, rete metallica o plasticata per recinzioni - Terra, ghiaione misto in natura - Tubazioni in P.V.C., pozzetti e canaletta in calcestruzzo; chiusini in ghisa - Cavi in rame o zincati, puntazze, tubazioni in pvc, morsetti etc. - Casseforme metalliche - Conglomerato, eventualmente additivato - Materiali in genere - Tubazioni in ghisa sferoidale, in acciaio; chiusini in ghisa - Funi e catene (apparecchi di sollevamento) - Terra, ghiaia - Montanti in ferro - Puntelli con travetti e tavole in legno - Catrame - Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc. - Malta di cemento - Terra, ghiaione misto in natura - Ramaglie, legname, rifiuti non pericolosi - Profilati e lamierati metallici - Tavole, listelli, ecc. in legno - Rete elettrosaldata per l'armatura del corpo strada - Sabbia - Tubazioni e pezzi speciali in ghisa sferoidale; chiusini in ghisa - Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) - Tubi in acciaio - Barre d'acciaio, rete metallica o plasticata per recinzioni - Vernici o pitture - Manto stradale fresato - Materiali edili in genere (laterizi, legnami, tubazioni pvc, plastiche, etc) - Disarmante a base di oli minerali leggeri a volte combinati con acqua - Apparecchiature idrauliche, flange, bulloneria, guarnizioni, ecc. - Barre d'acciaio, rete metallica o plasticata per recinzioni - Ghiaione misto in natura - Canalette prefabbricate in legno, c.a.v., acciaio; pozzetti in cls e relativa griglia - Tubazioni e pezzi speciali in acciaio - Casseri metallici per l'armatura dello scavo - Materiale metallico, rifiuti non pericolosi - Tavole, listelli, ecc. in legno.

Materiale: - Baracche di cantiere			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc.	<p>Segnalare e proteggere le estremità degli stoccaggi che prospettano su transiti</p> <p>Depositare le baracche di cantiere seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; profilati metallici ed i tralicci vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento in modo incrociato o sfalsato; evitare ci siano parti sporgenti non segnalate; depositare su bancali o traversine in modo da facilitarne la movimentazione.</p> <p>Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti</p>	Guanti	
Lesioni ai piedi per caduta di materiali	<p>I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano</p> <p>I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano</p>	Scarpe di sicurezza a sfilamento rapido, con suola imperforabile e con puntale	

Materiale: - Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) (1) (2) (3) (4)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	<p>I ganci di imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni di integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso di urti accidentali</p> <p>Le funi di imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e devono portare il marchio del fabbricante</p>		

Materiale: - Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) (1) (2) (3) (4)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Caduta del carico per rottura funi e ganci	<p>Le funi di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa</p> <p>Nelle operazioni di imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60 gradi e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature</p> <p>Le funi di imbracatura devono essere integre ed in buono stato di conservazione</p> <p>Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche, etc</p> <p>Le combinazioni di più accessori di sollevamento devono essere contrassegnati in modo chiaro, per riconoscerli in modo univoco</p> <p>L'uso dell'attrezzatura di lavoro è riservato ai lavoratori allo scopo incaricati che abbiano ricevuto una formazione adeguata e specifica</p> <p>In caso di riparazione, di trasformazione o manutenzione, i lavoratori interessati devono essere qualificati in maniera specifica per svolgere detti compiti</p> <p>Gli accessori di sollevamento devono essere depositati in modo tale da non essere danneggiati o deteriorati</p> <p>Sostituire le funi metalliche quando un trefolo è completamente rotto, quando sono ammaccate, con strozzature, con riduzioni del diametro, o presentano asole o nodi di torsione e quando i fili rotti visibili abbiano una sezione > 10% rispetto alla sezione metallica totale della fune</p>		<p>D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.6</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.6</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 7 a)</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 7 b)</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.7</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 4.4.10</p>
Caduta del carico per sfilamento funi	<p>Le funi metalliche sono immesse sul mercato munite di una attestazione recante le caratteristiche della fune stessa</p> <p>Le funi di imbracatura devono essere adeguate come portata al carico da sollevare e possedere idoneo coefficiente di sicurezza</p> <p>Le estremità delle funi, sia metalliche, sia composte di fibre, devono essere provviste di piombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari.</p>		<p>D.P.R. n. 1497 /63 Art. 39</p> <p>D.P.R. n. 673 /82 Art. 2</p> <p>Circ. ISPESL n° 42 del 08/07 /87</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.12</p>
Adempimenti	(3)	Verifica di prima installazione, verifiche periodiche ed eccezionali;	D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 8, 11
Documenti	(4)	Esporre sulla macchina, in posizione di facile visibilità, i cartelli inerenti il codice dei segnali e le norme di imbracatura	
	(1)	Documento di manutenzione dove vengono registrate le verifiche periodiche quali:	
		<ul style="list-style-type: none"> · lo stato delle funi o catene; lo stato dei sistemi di ancoraggio; lo stato dei morsetti delle funi (devono essere non meno di 3, ed applicati tutti 	

Materiale:	- Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) (1) (2) (3) (4)
	<p>allo stesso modo con la curvatura delle U dalla parte del lato corto della fune ed a una distanza fra loro di 6 diametri delle fune;; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 11 - Allegato VII</p> <p>(2) I risultati dei controlli sulle attrezzature di lavoro devono essere riportati per iscritto e, almeno quelli relativi agli ultimi tre anni, devono essere conservati e tenuti a disposizione degli organi di vigilanza; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 9</p>

Materiale: - Terra, ghiaione misto in natura			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Inalazione di polveri	<p>Il responsabile del cantiere deve identificare il luogo di deposito</p> <p>Depositare terra, ghiaione misto in natura seguendo le disposizioni del responsabile; vanno depositati nei luoghi indicati in modo da non impedire la circolazione degli uomini e dei mezzi; non depositare lungo il bordo degli scavi; usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti</p>	Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4

Materiale: - Barre d'acciaio, rete metallica o plasticata per recinzioni			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
<p>Lesioni ad altre parti del corpo per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc.</p> <p>Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc.</p>	<p>Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile.</p> <p>In mancanza di disposizioni riporre il materiale in modo che non rovini per instabilità; evitare che ci siano parti taglienti e pungenti sporgenti e non segnalate; se confezionato riporre come indicato sul cartone di imballaggio; evitare il sovraccaricamento; riporre ad altezza d'uomo in modo che risulti agevole la movimentazione manuale</p> <p>Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti</p> <p>I ferri in matassa, le barre, i rotoli devono essere depositati su traversine in modo da facilitarne il sollevamento</p> <p>Segnalare e, se necessario, proteggere le estremità dei materiali in opera che prospettano su transiti</p> <p>Proteggere o segnalare le estremità della parte metallica sporgente</p> <p>I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano</p> <p>Le barre d'acciaio, la rete devono essere movimentati</p>	<p>Guanti</p> <p>Scarpe di sicurezza con puntale</p> <p>Tuta da lavoro</p> <p>Scarpe di sicurezza con puntale</p> <p>Guanti</p>	

Materiale: - Barre d'acciaio, rete metallica o plasticata per recinzioni			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni ai piedi per caduta di materiali	con cura e presi saldamente in mano I materiali in opera devono essere fissati in modo da impedirne il ribaltamento; le parti sporgenti devono essere evidenziate e protette; gli addetti devono utilizzare abiti adatti con parti non svolazzanti	Tuta da lavoro Scarpe di sicurezza con puntale	

Materiale: - Profilati e lamierati metallici			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc	Segnalare e proteggere le estremità degli stoccaggi che prospettano su transiti Depositare i profilati e lamierati metallici seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; i profilati e lamierati metallici vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento in modo incrociato o sfalsato; evitare ci siano parti sporgenti non segnalate; depositare su bancali o traversine in modo da facilitarne la movimentazione. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Lesioni ai piedi per caduta di materiali	I materiali devono essere immagazzinati con cura e presi saldamente in mano I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
	Organizzare stoccaggi solidi dei materiali, protetti contro il rotolamento	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

Materiale: - Alberi, piante, essenze arboree anche tagliate			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc Inalazione di polveri	Il responsabile della gestione dei rifiuti deve identificare il tipo di rifiuto ed il luogo di stoccaggio o smaltimento Depositare le ramaglie, legname, rifiuti non pericolosi, seguendo le disposizione del responsabile; vanno depositati nei luoghi indicati in modo da non impedire la circolazione degli uomini e dei mezzi; non depositare lungo il bordo degli scavi; usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Guanti Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4

Materiale: - Baracche di cantiere			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc.	<p>Segnalare e proteggere le estremità degli stoccaggi che prospettano su transiti</p> <p>Depositare le baracche di cantiere seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; profilati metallici ed i tralicci vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento in modo incrociato o sfalsato; evitare ci siano parti sporgenti non segnalate; depositare su bancali o traversine in modo da facilitarne la movimentazione.</p> <p>Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti</p>	Guanti	
Lesioni ai piedi per caduta di materiali	<p>I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano</p> <p>I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano</p>	Scarpe di sicurezza con puntale	

Materiale: - Tavole, listelli, ecc. in legno.			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc.	<p>Segnalare e proteggere le estremità degli stoccaggi che prospettano su transiti</p> <p>Depositare le tavole etc. seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; le tavole etc. vanno depositate in modo da evitare il loro scivolamento, con interposti travetti in legno muniti di cunei e per facilitarne la movimentazione; evitare ci siano parti sporgenti non segnalate; depositarli mantenendo agevole i percorsi per uomini e mezzi;</p> <p>Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti</p>	Guanti	
Lesioni ai piedi per caduta di materiali	Movimentare con cura i materiali	Scarpe di sicurezza a sfilamento rapido, con suola imperforabile e con puntale	
Punture ai piedi per contatto con tavole non correttamente schiodate	Subito dopo la rimozione della cassetta, eliminare i chiodi residui. Provvedere allo stoccaggio dei materiali nelle posizioni prefissate	Scarpe di sicurezza a sfilamento rapido, con suola imperforabile e con puntale	

Materiale: - Tavole, listelli, ecc. in legno.			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc. Lesioni ai piedi per caduta di materiali Punture ai piedi per contatto con tavole non correttamente schiodate	<p>Segnalare e proteggere le estremità degli stoccaggi che prospettano su transiti</p> <p>Depositare le tavole etc. seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; le tavole etc. vanno depositate in modo da evitare il loro scivolamento, con interposti travetti in legno muniti di cunei e per facilitarne la movimentazione; evitare ci siano parti sporgenti non segnalate; depositarli mantenendo agevole i percorsi per uomini e mezzi;</p> <p>Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti</p> <p>Movimentare con cura i materiali</p> <p>Subito dopo la rimozione della cassetta, eliminare i chiodi residui. Provvedere allo stoccaggio dei materiali nelle posizioni prefissate</p>	<p>Guanti</p> <p>Scarpe di sicurezza a sfilamento rapido, con suola imperforabile e con puntale</p> <p>Scarpe di sicurezza a sfilamento rapido, con suola imperforabile e con puntale</p>	

Materiale: - Ferro d'armatura in gabbie e barre aggiunte			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Escoriazioni e danni alle mani per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc. Lesioni ai piedi per caduta di materiali	<p>Dividere il materiale con assi, bancali, morali od altro, in funzione delle quantità di prelievo, in modo da evitare impigliamenti nel prelievo e movimentazione</p> <p>Depositare il ferro d'armatura seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; le gabbie ed i ferri vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento in modo incrociato o sfalsato; evitare ci siano parti sporgenti non segnalate; depositare su bancali o traversine in modo da facilitarne la movimentazione.</p> <p>Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti</p> <p>Indossare i guanti</p> <p>Indossare calzature di sicurezza con suola imperforabile e puntale</p>	<p>Guanti</p> <p>Calzature di sicurezza con suola imperforabile e puntale</p>	

Materiale: - Ferro d'armatura in gabbie e barre aggiunte			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni ad altre parti del corpo per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc. Investimento per caduta del materiale durante le movimentazioni	Segnalare e, se necessario, proteggere le estremità degli stoccaggi che prospettano su transiti Il sollevamento e la movimentazione con gru, carro ponte, ecc., dei fasci di ferro e delle gabbie devono essere effettuati utilizzando funi, fasce, catene e non impiegando i legacci di confezionamento		

Materiale: - Tavole in legno			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Escoriazioni e danni alle mani Caduta di materiali, punture	Segnalare e proteggere le estremità degli stoccaggi che prospettano su transiti Depositare le tavole etc. seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; le tavole etc. vanno depositate in modo da evitare il loro scivolamento, con interposti travetti in legno muniti di cunei e per facilitarne la movimentazione; evitare ci siano parti sporgenti non segnalate; depositarli mantenendo agevole i percorsi per uomini e mezzi; Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano	Guanti Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale	

Materiale: - Ghiaione misto in natura			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Inalazione di polveri	Il responsabile del cantiere deve identificare il luogo di deposito Depositare il ghiaione misto in natura seguendo le disposizioni del responsabile; va depositato nei luoghi indicati in modo da non impedire la circolazione degli uomini e dei mezzi; non depositare lungo il bordo degli scavi; usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4

Materiale: - Barre d'acciaio, rete metallica o plasticata per recinzioni			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile. In mancanza di disposizioni riporre il materiale in modo che non rovini per instabilità; evitare che ci siano parti taglienti e pungenti sporgenti e non	Guanti	

Materiale: - Barre d'acciaio, rete metallica o plasticata per recinzioni			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni alle mani o ad altre parti del corpo per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc.	<p>segnalate; se confezionato riporre come indicato sul cartone di imballaggio; evitare il sovraccaricamento; riporre ad altezza d'uomo in modo che risulti agevole la movimentazione manuale</p> <p>Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti</p> <p>I ferri in matassa, le barre, i rotoli devono essere depositati su traversine in modo da facilitarne il sollevamento</p>	<p>Scarpe di sicurezza a sfilamento rapido, con suola imperforabile e con puntale</p> <p>Guanti</p>	
Lesioni ai piedi per caduta di materiali	<p>Segnalare e, se necessario, proteggere le estremità dei materiali in opera che prospettano su transiti</p> <p>Proteggere o segnalare le estremità della parte metallica sporgente</p> <p>I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano</p> <p>Le barre d'acciaio, la rete devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano</p> <p>I materiali in opera devono essere fissati in modo da impedirne il ribaltamento; le parti sporgenti devono essere evidenziate e protette; gli addetti devono utilizzare abiti adatti con parti non svolazzanti</p>	<p>Tuta da lavoro</p> <p>Scarpe di sicurezza a sfilamento rapido, con suola imperforabile e con puntale</p> <p>Tuta da lavoro</p> <p>Scarpe di sicurezza a sfilamento rapido, con suola imperforabile e con puntale</p>	

Materiale: - Terra, ghiaione misto in natura (5)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	<p>Depositare terra, ghiaione misto in natura seguendo le disposizioni del responsabile; vanno depositati nei luoghi indicati in modo da non impedire la circolazione degli uomini e dei mezzi; non depositare</p>		

Materiale: - Terra, ghiaione misto in natura (5)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Inalazione di polveri	lungo il bordo degli scavi; usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Mascherina antipolvere	
Adempimenti	(5) Il responsabile del cantiere deve identificare il luogo di deposito		

Materiale: - Tubazioni in P.V.C., pozzetti e canaletta in calcestruzzo; chiusini in ghisa			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Inquinante Abrasioni, urti, compressioni	Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; i materiali vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento incrociandone l'orditura o sfalsandola in base alle dimensioni; interporre delle traversine o depositare su bancali per facilitarne il sollevamento; segnalare le parti sporgenti; depositare ad altezza d'uomo in modo da facilitarne la movimentazione. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti Non disperdere il materiale nell'ambiente	Guanti; Calzature di sicurezza	

Materiale: - Cavi in rame o zincati, puntazze, tubazioni in pvc, morsetti etc.			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc.	Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile. In mancanza di disposizioni riporre il materiale in modo che non rovini per instabilità, ad esempio incrociando o sfalsando i rotoli; evitare che ci siano parti taglienti e pungenti sporgenti non segnalate; evitare il sovraccaricamento; riporre ad altezza d'uomo in modo che risulti agevole la movimentazione manuale Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Guanti Scarpe di sicurezza con puntale Guanti	
Irritazione alla pelle	I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano Proteggere o segnalare le estremità della parte sporgente I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano	Guanti; stivali	
Lesioni ai piedi per caduta di materiali	Movimentare con cura i materiali	Scarpe di sicurezza	

Materiale: - Cavi in rame o zincati, puntazze, tubazioni in pvc, morsetti etc.			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
		con puntale	

Materiale: - Casseforme metalliche			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	<p>Impiego di funi e ganci a norma. Collegare i ganci entro gli appositi punti; Attuazione di corrette procedure da parte di imbracatori e gruisti</p> <p>Agganciare le funi di acciaio ai punti di applicazione posti sui pannelli</p> <p>Durante gli spostamenti l'area deve essere libera e transitabile Legare una corda di canapa all'estremità inferiore del pannello e mantenerla in tiro durante gli spostamenti, ad evitare oscillazioni e spostamenti bruschi Durante lo stoccaggio si dovranno adottare tutte le misure per evitare danni agli addetti</p> <p>Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile. In mancanza di disposizioni riporre il materiale in modo che non rovini per instabilità, ad esempio sfalsando la posa; evitare che ci siano parti taglienti e pungenti sporgenti non segnalate; evitare il sovraccaricamento ed altezze pericolose; riporre ad altezza d'uomo in modo che risulti agevole la movimentazione manuale e depositato su traversine al fine di facilitarne il sollevamento Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti</p>	<p>Elmetto e scarpe di sicurezza a sfilamento rapido Elmetto e scarpe di sicurezza a sfilamento rapido</p> <p>Scarpe di sicurezza a sfilamento rapido, guanti, elmetto Guanti</p> <p>Scarpe di sicurezza con puntale</p>	
Caduta dall'alto durante le movimentazioni	Agganciare le funi di acciaio ai punti di applicazione posti sui pannelli	Elmetto e scarpe di sicurezza a sfilamento rapido	
Investimento di persone e mezzi durante le movimentazioni	<p>Impiego di funi e ganci a norma. Attuazione di corrette procedure da parte di imbracatori e gruisti Legare una corda di canapa all'estremità inferiore del pannello e mantenerla in tiro durante gli spostamenti, ad evitare oscillazioni e spostamenti bruschi Durante gli spostamenti l'area deve essere libera e transitabile</p>		
Investimento di persone e mezzi dopo la posa in	Fissare i pannelli al suolo o sui solai con puntelli adeguati e controventature. E' ammesso impiegare		

Materiale: - Casseforme metalliche			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
<p>opera</p> <p>Investimento di persone e mezzi nello smontaggio</p> <p>Caduta di addetti dall'alto</p> <p>Urti, colpi, compressioni, abrasioni durante il montaggio e lo smontaggio, per contatto con attrezzature manuali</p>	<p>tubi "Innocenti" nelle puntellazioni Bloccare i pannelli tra loro con bulloni e tiranti quotati</p> <p>Allentare i tiranti di bloccaggio solo dopo la messa in tiro dei cavi di sollevamento ancorati ai punti di sollevamento</p> <p>Dopo la rimozione delle puntellature, staccare i pannelli dalle pareti con il mezzo di sollevamento e depositarli a distanza tale da non interferire con le operazioni successive</p> <p>Impiegare trabattelli o ponti su cavalletti per le lavorazioni; vietato impiegare le scale portatili. A montaggio completato, possono essere montate passerelle metalliche complete di parapetto di sicurezza per realizzare il piano di lavoro in quota degli addetti</p> <p>Durante le lavorazioni si dovranno adottare tutte le misure per evitare danni agli addetti</p>	<p>Scarpe di sicurezza a sfilamento rapido, guanti, elmetto</p>	

Materiale: - Conglomerato, eventualmente additivato (6)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
<p>Inalazione di vapori</p> <p>Lesioni alle mani o ad altre parti del corpo per contatto con sostanze corrosive, ecc. (Guanti contro le aggressioni chimiche, occhiali)</p> <p>Irritazione alla pelle</p>	<p>Seguire le disposizioni contenute nella scheda di sicurezza dell'additivo utilizzato e dotarsi dei relativi DPI previsti</p>	<p>Mascherina con filtri idonei</p> <p>Guanti contro le aggressioni chimiche, occhiali</p> <p>Guanti contro le aggressioni chimiche</p>	
Documenti (6) Scheda/e di sicurezza			

Materiale: - Materiali in genere (7)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
<p>Lesioni alle mani per contatto con parti</p>	<p>Depositare i materiali edili seguendo le istruzioni del responsabile; evitare il sovraccaricamento; i materiali vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento, i materiali vanno depositati in modo incrociato e sfalsato su bancali o traversine in modo da facilitarne la movimentazione. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti</p>	<p>Guanti</p>	<p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII §</p>

Materiale: - Materiali in genere (7)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
<p>taglienti, sbrecciate, ecc Lesioni ai piedi per caduta di materiali</p> <p>Abrasioni, urti, compressioni</p>	Movimentare con cura i materiali	<p>Scarpe di sicurezza</p> <p>Scarpe di sicurezza</p> <p>Guanti</p>	<p>3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5</p>
Documenti (7) Scheda/e di sicurezza			

Materiale: - Tubazioni in ghisa sferoidale, in acciaio; chiusini in ghisa			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
<p>Inquinante</p> <p>Abrasioni, urti, compressioni</p>	<p>Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; i materiali vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento incrociandone l'orditura o sfalsandola in base alle dimensioni; interporre delle traversine o depositare su bancali per facilitarne il sollevamento; segnalare le parti sporgenti; depositare ad altezza d'uomo in modo da facilitarne la movimentazione. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti</p> <p>Non disperdere il materiale nell'ambiente</p>	<p>Guanti;</p> <p>Calzature di sicurezza</p>	

Materiale: - Funi e catene (apparecchi di sollevamento) (8) (9) (10) (11)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
<p>Caduta del carico per rottura funi e ganci</p>	<p>I ganci di imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni di integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso di urti accidentali</p> <p>Le funi di imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e devono portare il marchio del fabbricante</p> <p>Le funi di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa</p> <p>Nelle operazioni di imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60 gradi e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature</p> <p>Le funi e le catene degli impianti e degli apparecchi di sollevamento e di trazione, devono avere, in rapporto alla portata e allo sforzo massimo ammissibile, un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche, 10 per le funi composte di fibre e 5 per le catene. Le funi e le catene debbono essere sottoposte a verifiche trimestrali.</p> <p>Sostituire le funi metalliche quando un trefolo è</p>		<p>Istruzioni ENPI fase 4</p> <p>D.P.R. n. 547 /55 Art. 179</p> <p>D.P.R. n. 547</p>

Materiale: - Funi e catene (apparecchi di sollevamento) (8) (9) (10) (11)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Caduta del carico per sfilamento funi	<p>completamente rotto, quando sono ammaccate, con strozzature, riduzioni del diametro, o presentano asole o nodi di torsione e quando i fili rotti visibili abbiano una sezione > 10% rispetto alla sezione metallica totale della fune</p> <p>Le funi metalliche sono immesse sul mercato munite di una attestazione recante le caratteristiche della fune stessa</p> <p>I tamburi e le pulegge motrici degli apparecchi di sollevamento, sui quali si avvolgono funi metalliche, devono avere un diametro non inferiore a 25 volte il diametro delle funi ed a 300 volte il diametro dei fili elementari di queste.</p> <p>Per le pulegge di rinvio il diametro non deve essere inferiore rispettivamente a 20 e a 250 volte.</p> <p>Le estremità delle funi, sia metalliche, sia composte di fibre, devono essere provviste di impiombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari.</p>		<p>/55 Art. 374</p> <p>D.P.R. n. 1497 /63 Art. 39</p> <p>D.P.R. n. 673 /82 Art. 2.</p> <p>Circ. ISPESL n° 42 del 08/07 /87</p> <p>D.P.R. n. 547 /55 Art. 178</p> <p>D.P.R. n. 547 /55 Art. 180</p>
Adempimenti	(10) I datori di lavoro, anche a mezzo di personale specializzato dipendente, effettuano le:		
	a) verifiche trimestrali delle funi e catene degli impianti ed apparecchi di sollevamento;		
	b) verifiche trimestrali delle funi e catene degli impianti e degli apparecchi di trazione;		
	c) verifiche mensili degli organi di trazione e di attacco e dei dispositivi di sicurezza dei piani inclinati con dislivelli superiori a 25 metri ed inclinazione sul piano orizzontale superiore a 10°; D.M. 12/09/59 Art. 11		
Documenti	(11) Esporre sulla macchina, in posizione di facile visibilità, i cartelli inerenti il codice dei segnali e le norme di imbracatura		
	(8) Documento di manutenzione dove vengono registrate le verifiche periodiche quali:		
	<ul style="list-style-type: none"> • lo stato delle funi o catene; • lo stato dei sistemi di ancoraggio; • lo stato dei morsetti delle funi (devono essere non meno di 3, ed applicati tutti allo stesso modo con la curvatura delle U dalla parte del lato corto della fune ed a una distanza fra loro di 6 diametri delle fune); • l'avvolgimento corretto del tamburo e le sedi di appoggio e passaggio; D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 		
	(9) Documento ove sono annotate le verifiche trimestrali a cura del datore di lavoro (normalmente è parte integrante del libretto del mezzo di sollevamento); D.M. 12 /09/59 Art. 12		

Materiale: - Terra, ghiaia			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	<p>Il responsabile del cantiere deve identificare il luogo di deposito</p> <p>Depositare terra, ghiaione misto in natura seguendo le disposizioni del responsabile; vanno depositati nei luoghi indicati in modo da non impedire la</p>		

Materiale: - Terra, ghiaia			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Inalazione di polveri	circolazione degli uomini e dei mezzi; non depositare lungo il bordo degli scavi; usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Mascherina antipolvere	

Materiale: - Montanti in ferro			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Escoriazioni e danni alle mani Caduta di materiali, punture	Dividere il materiale con assi, bancali, morali od altro, in funzione delle quantità di prelievo, in modo da evitare impigliamenti nel prelievo e nella movimentazione Depositare i montanti in ferro seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; i montanti vanno depositati in modo incrociato o sfalsato in modo da evitare il ribaltamento ; evitare ci siano parti sporgenti non segnalate; depositare su bancali o traversine in modo da facilitarne la movimentazione. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano I materiali devono essere immagazzinati con cura e presi saldamente in mano	Guanti Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale	

Materiale: - Puntelli con travetti e tavole in legno			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rottura dei travetti in legno sotto il peso degli operai addetti al posizionamento del tavolato e del getto successivo. Sbandamento dei puntelli	Segnalare e proteggere le estremità degli stoccaggi che prospettano su transiti Depositare i puntelli seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; i puntelli vanno depositati in modo da evitare il rotolamento, con interposti travetti in legno muniti di cunei e per facilitarne la movimentazione; evitare ci siano parti sporgenti non segnalate; depositarli mantenendo agevole i percorsi per uomini e mezzi; Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti Esecuzione di idoneo banchinaggio di supporto e rompitratta di inflessione del tavolato, con travetti integri privi di fessurazioni e lesioni varie. Se il caso lo richiede, va effettuata la verifica da tecnico abilitato. I puntelli vanno saldamente fissati a pavimento e ai		

Materiale: - Puntelli con travetti e tavole in legno			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Cedimento dei puntelli per inflessione da carico di punta	travetti superiori e controventati tra loro		

Materiale: - Catrame (12) (13)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Irritazione alla pelle		Guanti contro le aggressioni meccaniche	
Ustioni	Ustioni agli arti durante il caricamento e la stesura del materiale	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
		Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6
Inalazione di fumi nocivi durante la preparazione e la posa		Stivali di sicurezza Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Sorveglianza sanitaria (12)	Visita medica annuale per controllare lo stato di salute dei lavoratori.;		D.Lgs. 81/08 Art. 41 comma 2 b)
Documenti (13)	Scheda/e di sicurezza		

Materiale: - Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc.			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc.	Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile. In mancanza di disposizioni riporre il materiale in modo che non rovini per instabilità, ad esempio sfalsando i rotoli, legando le tubazioni; evitare che ci siano parti taglienti e pungenti sporgenti non segnalate; evitare il sovraccaricamento; riporre ad altezza d'uomo in modo che risulti agevole la movimentazione manuale Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Guanti	
Lesioni ai piedi per caduta di materiali	I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano Proteggere o segnalare le estremità della parte sporgente I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano Movimentare con cura i materiali	Scarpe di sicurezza con puntale Guanti Scarpe di sicurezza	

Materiale: - Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc.			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
		con puntale	

Materiale: - Malta di cemento (14)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Irritante per la pelle (per persone predisposte ad allergie) Irritazione alla pelle	Il materiale in eccedenza ed i sacchi vuoti devono essere conferiti in discariche autorizzate Depositare i cartoni o sacchi seguendo le istruzioni indicate nella confezione; evitare il sovraccaricamento; cartoni, sacchi, sacchetti o altro vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento e la fuoriuscita del prodotto. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Guanti contro le aggressioni chimiche Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Documenti (14) Scheda/e di sicurezza			

Materiale: - Terra, ghiaione misto in natura			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Inalazione di polveri	Il responsabile del cantiere deve identificare il luogo di deposito Depositare terra, ghiaione misto in natura seguendo le disposizione del responsabile; vanno depositati nei luoghi indicati in modo da non impedire la circolazione degli uomini e dei mezzi; non depositare lungo il bordo degli scavi; usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Mascherina antipolvere	

Materiale: - Ramaglie, legname, rifiuti non pericolosi			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc. Inalazione di polveri	Il responsabile della gestione dei rifiuti deve identificare il tipo di rifiuto ed il luogo di stoccaggio o smaltimento Depositare le ramaglie, legname, rifiuti non pericolosi, seguendo le disposizione del responsabile; vanno depositati nei luoghi indicati in modo da non impedire la circolazione degli uomini e dei mezzi; non depositare lungo il bordo degli scavi; usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Guanti Mascherina antipolvere	

Materiale: - Profilati e lamierati metallici			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc.	<p>Segnalare e proteggere le estremità degli stoccaggi che prospettano su transiti</p> <p>Depositare i profilati e lamierati metallici seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; i profilati e lamierati metallici vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento in modo incrociato o sfalsato; evitare ci siano parti sporgenti non segnalate; depositare su bancali o traversine in modo da facilitarne la movimentazione.</p> <p>Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti</p>	Guanti	
Lesioni ai piedi per caduta di materiali	<p>I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano</p> <p>I materiali devono essere immagazzinati con cura e presi saldamente in mano</p> <p>I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano</p> <p>Organizzare stoccaggi solidi dei materiali, protetti contro il rotolamento</p>	Scarpe di sicurezza con puntale Scarpe di sicurezza con puntale	

Materiale: - Tavole, listelli, ecc. in legno			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc	<p>Segnalare e proteggere le estremità degli stoccaggi che prospettano su transiti</p> <p>Depositare le tavole etc. seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; le tavole etc. vanno depositate in modo da evitare il loro scivolamento, con interposti travetti in legno muniti di cunei e per facilitarne la movimentazione; evitare ci siano parti sporgenti non segnalate; depositarli mantenendo agevole i percorsi per uomini e mezzi;</p> <p>Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti</p>	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Lesioni ai piedi per caduta di materiali	Movimentare con cura i materiali	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Punture ai piedi per contatto con tavole non correttamente schiodate	Subito dopo la rimozione della cassetta, eliminare i chiodi residui. Provvedere allo stoccaggio dei materiali nelle posizioni prefissate	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

Materiale: - Rete elettrosaldata per l'armatura del corpo strada			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	I casseri vanno guidati con corde di adeguata lunghezza, fino a quando non sono calati nello scavo		

Materiale: - Rete elettrosaldata per l'armatura del corpo strada			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc. Investimento nelle movimentazioni	Il personale non deve sostare nell'area d'azione del mezzo di sollevamento Maneggiare con cura Il personale non deve sostare nell'area d'azione del mezzo di sollevamento I casseri vanno guidati con corde di adeguata lunghezza, fino a quando non sono calati nello scavo	Guanti	

Materiale: - Sabbia			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Irritante per le vie respiratorie	Il responsabile del cantiere deve identificare il luogo di deposito Depositare la sabbia seguendo le disposizioni del responsabile; vanno depositati nei luoghi indicati in modo da non impedire la circolazione degli uomini e dei mezzi; non depositare lungo il bordo degli scavi; usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti Non inalare le polveri; Ventilare il locale di lavoro;	Maschera con filtro	

Materiale: - Tubazioni e pezzi speciali in ghisa sferoidale; chiusini in ghisa			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Inquinante Abrasioni, urti, compressioni	Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; i materiali vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento incrociandone l'orditura o sfalsandola in base alle dimensioni; interporre delle traversine o depositare su bancali per facilitarne il sollevamento; segnalare le parti sporgenti; depositare ad altezza d'uomo in modo da facilitarne la movimentazione. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti Non disperdere il materiale nell'ambiente	Guanti; Calzature di sicurezza	

Materiale: - Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) (15) (16) (17) (18)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	I ganci di imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni di integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso di urti accidentali Le funi di imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e devono portare il marchio del fabbricante Le funi di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa		

Materiale: - Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) (15) (16) (17) (18)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Caduta del carico per rottura funi e ganci	<p>Nelle operazioni di imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60 gradi e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature</p> <p>Le funi di imbracatura devono essere integre ed in buono stato di conservazione</p> <p>Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche, etc.</p>		<p>D.Lgs. 626 /1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 comma 4-ter lett. a)</p> <p>D.Lgs. 626 /1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 comma 4-ter lett. a)</p>
	<p>Le combinazioni di più accessori di sollevamento devono essere contrassegnati in modo chiaro, per riconoscerli in modo univoco</p> <p>L'uso degli accessori di sollevamento è riservato a lavoratori all'uopo incaricati</p> <p>In caso di riparazione, trasformazione o manutenzione, il lavoratore interessato deve essere qualificato in maniera specifica per svolgere tali compiti</p> <p>Gli accessori di sollevamento devono essere depositati in modo tale da non essere danneggiati o deteriorati</p>		<p>D.Lgs. 626 /1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 comma 4-ter lett. a)</p> <p>D.Lgs. 626 /1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 comma 5 lett. a)</p> <p>D.Lgs. 626 /1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 comma 5 lett. b)</p> <p>D.Lgs. 626 /1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 comma 4 lett. a) ultimo capoverso</p>
	<p>Sostituire le funi metalliche quando un trefolo è completamente rotto, quando sono ammaccate, con strozzature, con riduzioni del diametro, o presentano asole o nodi di torsione e quando i fili rotti visibili abbiano una sezione > 10% rispetto alla sezione metallica totale della fune</p> <p>Le funi metalliche sono immesse sul mercato munite di una attestazione recante le caratteristiche della</p>		<p>D.P.R. n. 547 /55 Art. 374</p> <p>D.P.R. n. 1497 /63 Art. 39</p> <p>D.P.R. n. 673 /82 Art. 2.</p>

Materiale: - Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) (15) (16) (17) (18)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Caduta del carico per sfilamento funi	<p>funi stessa</p> <p>Le funi di imbracatura devono essere adeguate come portata al carico da sollevare e possedere idoneo coefficiente di sicurezza</p> <p>Le estremità delle funi, sia metalliche, sia composte di fibre, devono essere provviste di impiombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari.</p>		<p>Circ. ISPESL n° 42 del 08/07/87</p> <p>D.P.R. n. 547/55 Art. 180</p>
Adempimenti	<p>(17) Verifica di prima installazione, verifiche periodiche ed eccezionali; D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 comma 4-quater</p> <p>(18) Esporre sulla macchina, in posizione di facile visibilità, i cartelli inerenti il codice dei segnali e le norme di imbracatura</p>		
Documenti	<p>(15) Documento di manutenzione dove vengono registrate le verifiche periodiche quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • lo stato delle funi o catene; • lo stato dei sistemi di ancoraggio; • lo stato dei morsetti delle funi (devono essere non meno di 3, ed applicati tutti allo stesso modo con la curvatura delle U dalla parte del lato corto della fune ed a una distanza fra loro di 6 diametri delle fune;; D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 <p>(16) Documento dove sono state annotate le verifiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione o fino alla messa fuori esercizio dell'attrezzatura; D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 comma 4 -quinquies</p>		

Materiale: - Tubi in acciaio			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
<p>Escoriazioni e danni alle mani per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc</p> <p>Lesioni ai piedi per caduta di materiali</p> <p>Lesioni ad altre parti del corpo per contatto con parti taglienti, pungenti,</p>	<p>Dividere il materiale con assi, bancali, morali od altro, in funzione delle quantità di prelievo, in modo da evitare impigliamenti nel prelievo e movimentazione</p> <p>Depositare le travi e tubi in acciaio seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; le travi e tubi in acciaio vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento in modo incrociato o sfalsato; evitare ci siano parti sporgenti non segnalate; depositare su bancali o traversine in modo da facilitarne la movimentazione.</p> <p>Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti</p> <p>Indossare i guanti</p> <p>Indossare calzature di sicurezza con suola imperforabile e puntale</p> <p>Segnalare e, se necessario, proteggere le estremità degli stoccaggi che prospettano su transiti</p>	<p>Guanti</p> <p>Scarpe di sicurezza</p>	<p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6</p>

Materiale: - Tubi in acciaio			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
ecc Investimento per caduta del materiale durante le movimentazioni	Il sollevamento e la movimentazione con gru, carro ponte, ecc., di tubi e travi in acciaio devono essere effettuati utilizzando funi, fasce, catene e non impiegando forche o altri elementi aperti		

Materiale: - Barre d'acciaio, rete metallica o plasticata per recinzioni			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni alle mani o ad altre parti del corpo per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc.	<p>Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile.</p> <p>In mancanza di disposizioni riporre il materiale in modo che non rovini per instabilità; evitare che ci siano parti taglienti e pungenti sporgenti e non segnalate; se confezionato riporre come indicato sul cartone di imballaggio; evitare il sovraccaricamento; riporre ad altezza d'uomo in modo che risulti agevole la movimentazione manuale</p> <p>Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti</p> <p>I ferri in matassa, le barre, i rotoli devono essere depositati su traversine in modo da facilitarne il sollevamento</p>	<p>Guanti</p> <p>Scarpe di sicurezza a sfilamento rapido, con suola imperforabile e con puntale</p>	
Lesioni ai piedi per caduta di materiali	<p>Segnalare e, se necessario, proteggere le estremità dei materiali in opera che prospettano su transiti</p> <p>Proteggere o segnalare le estremità della parte metallica sporgente</p> <p>I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano</p> <p>Le barre d'acciaio, la rete devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano</p> <p>I materiali in opera devono essere fissati in modo da impedirne il ribaltamento; le parti sporgenti devono essere evidenziate e protette; gli addetti devono utilizzare abiti adatti con parti non svolazzanti</p>	<p>Guanti</p> <p>Tuta da lavoro</p> <p>Scarpe di sicurezza a sfilamento rapido, con suola imperforabile e con puntale</p> <p>Tuta da lavoro</p> <p>Scarpe di sicurezza a</p>	

Materiale: - Barre d'acciaio, rete metallica o plasticata per recinzioni			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
		sfilamento rapido, con suola imperforabile e con puntale	

Materiale: - Vernici o pitture (19)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
<p>Infiammabile</p> <p>Inquinante</p> <p>Irritante per la pelle</p> <p>Inalazione di vapori, sostanze allergizzanti</p>	<p>Depositare i cartoni seguendo le istruzioni indicate nella confezione; evitare il sovraccaricamento; barattoli, lattine o altro vanno depositate in modo da evitare il ribaltamento e la fuoriuscita del prodotto. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti</p> <p>Conservare in luogo asciutto, in contenitore sigillato; non fumare e non usare fiamme libere; ventilare i locali</p> <p>Non fumare e non usare fiamme libere sul luogo di lavoro; ventilare i locali</p> <p>Conservare in luogo asciutto, in contenitore sigillato; non fumare e non usare fiamme libere né negli stoccaggi né sul luogo di lavoro; ventilare i locali</p> <p>Smaltimento tramite ditta specializzata e autorizzata</p>	<p>Crema protettive</p> <p>Guanti</p> <p>Pomate</p> <p>Maschera con filtro adatto</p>	<p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4</p>
Documenti	<p>(19) Scheda/e di sicurezza; Per l'utilizzo della vernice o pittura prendere in provvedimenti specifici in base alla composizione descritta nella scheda di sicurezza</p> <p>Individuare nelle schede di sicurezza la composizione del prodotto ed i provvedimenti relativi per l'utilizzo; Per lo smaltimento della vernice o pitture prendere i provvedimenti specifici in base alla composizione specifica descritta nella scheda di sicurezza</p> <p>Individuare nelle schede di sicurezza la composizione del prodotto ed i provvedimenti relativi per lo smaltimento</p>		

Materiale: - Manto stradale fresato			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	<p>Il responsabile del cantiere deve identificare il luogo di deposito</p> <p>Depositare il manto stradale fresato seguendo la disposizione del responsabile; va depositato nei luoghi indicati in modo da non impedire la</p>		

Materiale: - Manto stradale fresato			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Inalazione di polveri	circolazione degli uomini e dei mezzi; non depositare lungo il bordo degli scavi; usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Mascherina antipolvere	

Materiale: - Materiali edili in genere (laterizi, legnami, tubazioni pvc, plastiche, etc) (20)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc. Lesioni ai piedi per caduta di materiali Abrasioni, urti, compressioni	Depositare i materiali edili seguendo le istruzioni del responsabile; evitare il sovraccaricamento; i materiali vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento, i materiali vanno depositati in modo incrociato e sfalsato su bancali o traversine in modo da facilitarne la movimentazione. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti Movimentare con cura i materiali	Guanti Scarpe di sicurezza con puntale e a sfilamento rapido Guanti; Calzature di sicurezza	
Documenti (20) Scheda/e di sicurezza			

Materiale: - Disarmante a base di oli minerali leggeri a volte combinati con acqua (21)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Inquinante Irritante per la pelle Evitare il contatto Irritante per le vie respiratorie	Depositare le latte, barattoli, etc. seguendo le istruzioni indicate nella confezione; evitare il sovraccaricamento; barattoli, lattine o altro vanno depositate in modo da evitare il ribaltamento e la fuoriuscita del prodotto. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti Smaltimento tramite ditta specializzata e autorizzata Ventilare il locale di lavoro; Non inalare i fumi	Guanti e/o crema protettiva Occhiali	
Documenti (21) Scheda/e di sicurezza			

Materiale: - Apparecchiature idrauliche, flange, bulloneria, guarnizioni, ecc.			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate		

Materiale: - Apparecchiature idrauliche, flange, bulloneria, guarnizioni, ecc.			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Inquinante Abrasioni, urti, compressioni	dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; i materiali vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento incrociandone l'orditura o sfalsandola in base alle dimensioni; interporre delle traversine o depositare su bancali per facilitarne il sollevamento; segnalare le parti sporgenti; depositare ad altezza d'uomo in modo da facilitarne la movimentazione. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti Non disperdere il materiale nell'ambiente	Guanti; Calzature di sicurezza	

Materiale: - Barre d'acciaio, rete metallica o plasticata per recinzioni			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni ad altre parti del corpo per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc	Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile. In mancanza di disposizioni riporre il materiale in modo che non rovini per instabilità; evitare che ci siano parti taglienti e pungenti sporgenti e non segnalate; se confezionato riporre come indicato sul cartone di imballaggio; evitare il sovraccaricamento; riporre ad altezza d'uomo in modo che risulti agevole la movimentazione manuale Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
	I ferri in matassa, le barre, i rotoli devono essere depositati su traversine in modo da facilitarne il sollevamento Segnalare e, se necessario, proteggere le estremità dei materiali in opera che prospettano su transiti	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc	Proteggere o segnalare le estremità della parte metallica sporgente I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano Le barre d'acciaio, la rete devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano	Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6
Lesioni ai piedi per caduta di materiali	I materiali in opera devono essere fissati in modo da impedirne il ribaltamento; le parti sporgenti devono essere evidenziate e protette; gli addetti devono utilizzare abiti adatti con parti non svolazzanti	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
		Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6
		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

Materiale: - Ghiaione misto in natura			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Inalazione di polveri	Il responsabile del cantiere deve identificare il luogo di deposito Depositare il ghiaione misto in natura seguendo le disposizioni del responsabile; va depositato nei luoghi indicati in modo da non impedire la circolazione degli uomini e dei mezzi; non depositare lungo il bordo degli scavi; usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Mascherina antipolvere	

Materiale: - Canalette prefabbricate in legno, c.a.v., acciaio; pozzetti in cls e relativa griglia			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc.	Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile. In mancanza di disposizioni riporre il materiale in modo che non rovini per instabilità, in base alla loro forma creare cataste incrociandole o sfalsandole; evitare che ci siano parti taglienti e pungenti sporgenti non segnalate; evitare il sovraccaricamento; riporre ad altezza d'uomo in modo che risulti agevole la movimentazione manuale e riponendole su traversine per facilitarne la rimozione; Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti Proteggere o segnalare le estremità della parte sporgente I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano	Guanti Scarpe di sicurezza a sfilamento rapido, con suola imperforabile e con puntale Guanti	

Materiale: - Tubazioni e pezzi speciali in acciaio			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; i materiali vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento incrociandone l'orditura o sfalsandola in base alle dimensioni; interporre delle traversine o depositare su bancali per facilitarne il sollevamento; segnalare le parti sporgenti; depositare ad altezza		

Materiale: - Tubazioni e pezzi speciali in acciaio			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Inquinante Abrasioni, urti, compressioni	d'uomo in modo da facilitarne la movimentazione. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti Non disperdere il materiale nell'ambiente	Guanti; Calzature di sicurezza	

Materiale: - Casseri metallici per l'armatura dello scavo			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc. Investimento nelle movimentazioni	I casseri vanno guidati con corde di adeguata lunghezza, fino a quando non sono calati nello scavo Il personale non deve sostare nell'area d'azione del mezzo di sollevamento Maneggiare con cura Il personale non deve sostare nell'area d'azione del mezzo di sollevamento I casseri vanno guidati con corde di adeguata lunghezza, fino a quando non sono calati nello scavo	Guanti	

Materiale: - Materiale metallico, rifiuti non pericolosi			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc. Inalazione di polveri	Il responsabile della gestione dei rifiuti deve identificare il tipo di rifiuto ed il luogo di stoccaggio o smaltimento Depositare le ramaglie, legname, rifiuti non pericolosi, seguendo le disposizioni del responsabile; vanno depositati nei luoghi indicati in modo da non impedire la circolazione degli uomini e dei mezzi; non depositare lungo il bordo degli scavi; usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Guanti Mascherina antipolvere	

Materiale: - Tavole, listelli, ecc. in legno.			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	Segnalare e proteggere le estremità degli stoccaggi che prospettano su transiti Depositare le tavole etc. seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; le tavole etc. vanno depositate in modo da evitare il loro scivolamento, con interposti travetti in legno muniti di cunei e per facilitarne la movimentazione; evitare ci siano parti sporgenti non segnalate; depositarli mantenendo agevole i percorsi per uomini e mezzi;		

Materiale: - Tavole, listelli, ecc. in legno.			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc. Lesioni ai piedi per caduta di materiali	Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti Movimentare con cura i materiali	Guanti Scarpe di sicurezza con puntale e sfilamento rapido	
Punture ai piedi per contatto con tavole non correttamente schiodate	Subito dopo la rimozione della cassetta, eliminare i chiodi residui. Provvedere allo stoccaggio dei materiali nelle posizioni prefissate	Scarpe di sicurezza con puntale	

2.3.5) IMPIANTI FISSI

Impianti fissi forniti/utilizzati: Passerella telescopica snodata o cestello - Gru fissa a rotazione bassa - Ponti su cavalletti - Gru fissa a rotazione bassa - Gru fissa a rotazione alta

Impianto fisso: - Passerella telescopica snodata o cestello (1)				
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative	
Caduta dall'alto	Il personale al lavoro sulla passerella deve essere dotato di imbracatura di sicurezza con dissipatore di energia vincolato a parti stabili	Imbracatura di sicurezza con dissipatore di energia	D.P.R. n. 459 /96	
Ribaltamento del mezzo	Posizionare il carro su terreno solido controllando l'orizzontalità della macchina Bloccare il carro ricorrendo a cunei sotto le ruote Durante la salita e discesa dall'autoarticolato, accompagnare l'attrezzatura con l'argano idraulico in dotazione al mezzo per evitare il ribaltamento della passerella e il collasso dei perni di sostegno delle ruote			
Elettrocuzione (2) (3)	Rispettare la distanza minima dalle linee elettriche aeree (m 5,0) Grado di protezione delle apparecchiature elettriche impiegate non inferiore ad IP55 Collegare la passerella alla messa a terra di cantiere; Se necessario, realizzare l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche		D.P.R. n. 164 /56 Art. 11	
Caduta di materiali dall'alto	Spostare il braccio in modo uniforme evitando manovre brusche ed oscillazioni			
Cedimento strutturale e/o meccanico	Proteggere la fune di trattenuta con paraspigoli nel passaggio su spigoli taglienti			
Investimento di persone durante la manovra	Allontanare il personale non autorizzato durante il montaggio, lo smontaggio e l'uso Segnalare spostamenti e manovre del braccio con avvisatore acustico			
Lesioni dorso lombari per i lavoratori	Formazione e definizione di modalità operative specifiche per movimentazioni Il personale addetto a protrate operazioni di carico e scarico di materiali deve essere frequentemente turnato		D.LGS. n. 626 /94 Art. 47	
Tagli, abrasioni e contusioni alle mani	Non compiere operazioni di manutenzione su organi in movimento Eseguire manutenzione e revisione a motore spento Mantenere i comandi puliti da grasso e olio	Guanti		

Adempimenti	(2) Mod. B dell'impianto di messa a terra; D.M. n. 12/09/59 Art. 1
	(3) Mod. A dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche
Documenti	(1) Libretto di uso e manutenzione della passerella telescopica snodata o cestello

Impianto fisso: - Gru fissa a rotazione bassa (4) (5) Rumore: 77 dB				
Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	Investimento persone in transito accanto alla	Disporre il transito su almeno un lato, con franco di almeno 70 cm oltre la sagoma massima		D.P.R. n. 459 /96 D.P.R. n. 547 /55 Art. 8

Impianto fisso: - Gru fissa a rotazione bassa (4) (5)

Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	rotazione Interferenze per sbraccio della gru su area pubblica	Transennare e precludere al traffico veicolare e pedonale l'area interessata		D.P.R. n. 547 /55 Art. 186
	Ribaltamento o cedimento della gru e del carico per errata imbracatura o segnalazione Caduta del carico	Cartellonistica con istruzioni d'uso e formazione adeguata per gruisti ed imbracatori Utilizzo di organi di presa diversi dal gancio solo se prescritti nel certificato di conformità dell'apparecchio e sul libretto di uso e manutenzione Impiegare ganci regolamentari con indicazione della portata massima Utilizzare mezzi idonei ad evitare la caduta del carico e il suo spostamento (completare con disposizioni specifiche, ad es. utilizzare la cesta per i pacchi di laterizi o di piastrelle; imbraco con funi o cinghie in almeno due punti per tavole o pannelli, ecc.) Le funi e le catene devono avere, in rapporto alla portata e allo sforzo massimo ammissibile, un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche, 10 per le funi composte di fibre e 5 per le catene. Le funi e le catene debbono essere sottoposte a verifiche trimestrali.		Fascicolo istruzioni ENPI n° 4 D.P.R. n. 547 /55 Art. 185 Circ. ISPESL n° 2793 del 20 /02/85 D.P.R. n. 547 /55 Art. 171 D.P.R. n. 547 /55 Art. 179
	Caduta di laterizi, pietrame, ghiaia e altri materiali minuti Caduta del carico per sganciamento accidentale	Il sollevamento va effettuato solo con benna o cassoni metallici 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.		D.P.R. n. 547 /55 Art. 179 D.P.R. n. 164 /56 Art. 58 D.P.R. n. 547 /55 Art. 172
	Caduta del carico per mancanza di F. M.	Nei casi in cui l'interruzione dell'energia di azionamento può comportare pericoli per le persone, le gru devono essere provvisti di dispositivi che provochino l'arresto automatico sia del mezzo che del carico. In ogni caso l'arresto deve essere graduale onde evitare eccessive sollecitazioni nonché il sorgere di oscillazioni pericolose per la stabilità del carico.		D.P.R. n. 547 /55 Art. 174
	Caduta del carico per errato comando Investimento per caduta del carico	Formazione degli addetti nelle modalità operative Iniziare l'operazione di sollevamento solo su segnalazione da parte dell'imbracatore Non effettuare tiri obliqui o a traino Effettuare con gradualità le manovre di sollevamento, trasporto e di appoggio del carico Non lasciare carichi sospesi al gancio Accertarsi del carico da sollevare e scegliere le funi necessarie per l'imbracatura rispettando i coefficienti di sicurezza (quando l'angolo al vertice delle funi è superiore a 180° utilizzare il bilanciante) Interporre tra le funi o catene e il carico idonei pezzi di legno in corrispondenza degli spigoli vivi		D.P.R. n. 547 /55 Art. 4

Impianto fisso: - Gru fissa a rotazione bassa (4) (5)				
Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Vedi pag 154	Investimento persone o mezzi durante le operazioni	Non sostare sotto i carichi sospesi La gru quando ricorrano specifiche condizioni di pericolo devono essere provvisti di appropriati dispositivi acustici e luminosi di segnalazione e di avvertimento		D.P.R. n. 547 /55 Art. 175
	Lesioni dorso lombari per i lavoratori	Evitare di passare con carichi sospesi sopra persone o mezzi Formazione e definizione di modalità operative specifiche per movimentazioni, prima dell'imbracatura e dopo il deposito nella postazione di arrivo, per carichi pesanti, ingombranti, difficili da afferrare o in equilibrio instabile		D.LGS. n. 626 /94 Art. 47
	Caduta dall'alto degli addetti	Per accedere alla punta braccio per riparazioni o manutenzioni, dotare i lavoratori di cinture di sicurezza a doppio attacco con moschettone		D.P.R. n. 547 /55 Art. 376
	Ribaltamento della gru in orario extra lavorativo	Sbloccare, a fine attività, il freno di rotazione del braccio		Nota ENPI I-5 del 05/02/75 CNR 10021/85
	Elettrocuzione	Per vento di tempesta, ancorare la torre con funi di acciaio o a blocchi di calcestruzzo Mantenere il carico a distanza superiore a 5 m dalle linee elettriche aeree		CNR 10021/85 D.P.R. n. 164 /56 Art. 11
	Interferenze fra gru a torre	Dare istruzioni per l'esecuzione delle attività in tempi diversi Le manovre e gli spostamenti devono essere concordati tra gli operatori con opportuni protocolli		D.P.R. n. 547 /55 Art. 182
	Investimento di cose o manufatti nelle movimentazioni	Assicurarsi che sia sempre possibile la rotazione completa del braccio senza pericolo di urto con ostacoli		
	Adempimenti	(4)	Adempimenti per gru; D.M. 12/09/59 Art. 7; D.P.R. n. 547/55 Art. 194; D.M. 12/09/59 Artt. 11 e 12	
Documenti	(5)	Libretto di istruzioni e autocertificazione del costruttore per gru; Circ. 31/07/81 prot. n 22131 /AO-6		

Impianto fisso: - Ponti su cavalletti				
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative	
Ribaltamento del ponte	I piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali, devono poggiare sempre su un pavimento solido e ben livellato			
Cedimento del ponte o di sue parti	La distanza massima tra due cavalletti consecutivi può essere di m. 3,60 se si usano tavole con sezione trasversale di cm 30x5 e lunghe m 4,00. Se si usano tavole di dimensioni trasversali minori, esse devono poggiare su tre cavalletti. La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a cm 90 e le tavole che lo costituiscono, oltre a risultare ben accostate fra di loro e a non presentare parti a sbalzo superiori a cm 20, devono essere fissate ai cavalletti d'appoggio.			
Caduta di persone dall'alto	E' vietato usare ponti su cavalletti sovrapposti a ponti o realizzarli con i montanti costituiti da scale a pioli I ponti su cavalletti, salvo il caso che siano muniti di normale parapetto, possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici;			D.P.R. n. 164 /56 Art. 51

Impianto fisso: - Ponti su cavalletti			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	Essi non devono avere altezza superiore a m 2		

Impianto fisso: - Gru fissa a rotazione bassa (6) (7)		Rumore: 77 dB	
Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.
	Investimento persone in transito accanto alla rotazione Interferenze per sbraccio della gru su area pubblica	Disporre il transito su almeno un lato, con franco di almeno 70 cm oltre la sagoma massima Transennare e precludere al traffico veicolare e pedonale l'area interessata	D.P.R. n. 459 /96 D.P.R. n. 547 /55 Art. 8 D.P.R. n. 547 /55 Art. 186
	Ribaltamento o cedimento della gru e del carico per errata imbracatura o segnalazione Caduta del carico	Cartellonistica con istruzioni d'uso e formazione adeguata per gruisti ed imbricatori Utilizzo di organi di presa diversi dal gancio solo se prescritti nel certificato di conformità dell'apparecchio e sul libretto di uso e manutenzione Impiegare ganci regolamentari con indicazione della portata massima Utilizzare mezzi idonei ad evitare la caduta del carico e il suo spostamento (completare con disposizioni specifiche, ad es. utilizzare la cesta per i pacchi di laterizi o di piastrelle; imbraco con funi o cinghie in almeno due punti per tavole o pannelli, ecc.) Le funi e le catene devono avere, in rapporto alla portata e allo sforzo massimo ammissibile, un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche, 10 per le funi composte di fibre e 5 per le catene. Le funi e le catene debbono essere sottoposte a verifiche trimestrali.	Fascicolo istruzioni ENPI n° 4 D.P.R. n. 547 /55 Art. 185 Circ. ISPESL n° 2793 del 20 /02/85 D.P.R. n. 547 /55 Art. 171 D.P.R. n. 547 /55 Art. 179
	Caduta del carico per sganciamento accidentale	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.	D.P.R. n. 547 /55 Art. 172
	Caduta del carico per mancanza di F. M.	Nei casi in cui l'interruzione dell'energia di azionamento può comportare pericoli per le persone, le gru devono essere provvisti di dispositivi che provochino l'arresto automatico sia del mezzo che del carico. In ogni caso l'arresto deve essere graduale onde evitare eccessive sollecitazioni nonché il sorgere di oscillazioni pericolose per la stabilità del carico.	D.P.R. n. 547 /55 Art. 174
	Caduta del carico per errato comando Investimento per caduta del carico	Formazione degli addetti nelle modalità operative Iniziare l'operazione di sollevamento solo su segnalazione da parte dell'imbracatore Non effettuare tiri obliqui o a traino Effettuare con gradualità le manovre di sollevamento, trasporto e di appoggio del carico	D.P.R. n. 547 /55 Art. 4

Impianto fisso: - Gru fissa a rotazione bassa (6) (7)				
Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Vedi pag 154	Investimento persone o mezzi durante le operazioni	Non lasciare carichi sospesi al gancio Accertarsi del carico da sollevare e scegliere le funi necessarie per l'imbracatura rispettando i coefficienti di sicurezza (quando l'angolo al vertice delle funi è superiore a 180° utilizzare il bilanciante) Interporre tra le funi o catene e il carico idonei pezzi di legno in corrispondenza degli spigoli vivi Non sostare sotto i carichi sospesi La gru quando ricorrano specifiche condizioni di pericolo devono essere provvisti di appropriati dispositivi acustici e luminosi di segnalazione e di avvertimento		D.P.R. n. 547 /55 Art. 175
	Lesioni dorso lombari per i lavoratori	Evitare di passare con carichi sospesi sopra persone o mezzi Formazione e definizione di modalità operative specifiche per movimentazioni, prima dell'imbracatura e dopo il deposito nella postazione di arrivo, per carichi pesanti, ingombranti, difficili da afferrare o in equilibrio instabile		D.LGS. n. 626 /94 Art. 47
	Caduta dall'alto degli addetti	Per accedere alla punta braccio per riparazioni o manutenzioni, dotare i lavoratori di cinture di sicurezza a doppio attacco con moschettone		D.P.R. n. 547 /55 Art. 376
	Ribaltamento della gru in orario extra lavorativo	Sbloccare, a fine attività, il freno di rotazione del braccio		Nota ENPI I-5 del 05/02/75 CNR 10021/85
	Elettrocuzione	Per vento di tempesta, ancorare la torre con funi di acciaio o a blocchi di calcestruzzo		CNR 10021/85
	Interferenze fra gru a torre	Nella fase di movimentazione mantenere il carico a distanza superiore a 5 m dalle linee elettriche aeree Dare istruzioni per l'esecuzione delle attività in tempi diversi (8)		D.P.R. n. 164 /56 Art. 11 D.P.R. n. 547 /55 Art. 182
	Investimento di cose o manufatti nelle movimentazioni	Assicurarsi che sia sempre possibile la rotazione completa del braccio senza pericolo di urto con ostacoli		
Adempimenti	(6) Adempimenti per gru; D.M. 12/09/59 Art. 7; D.P.R. n. 547/55 Art. 194; D.M. 12/09/59 Artt. 11 e 12 (8) Le manovre e gli spostamenti devono essere concordati tra gli operatori con opportuni protocolli			
Documenti	(7) Libretto di istruzioni e autocertificazione del costruttore per gru; Circ. 31/07/81 prot. n 22131 /AO-6			

Impianto fisso: - Gru fissa a rotazione alta (9) (10)			Rumore: 77 dB	
Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	Interferenze per sbraccio della gru su area pubblica	Transennare e precludere al traffico veicolare e pedonale l'area interessata		D.P.R. n. 459 /96 D.P.R. n. 547 /55 Art. 186
	Ribaltamento o	Cartellonistica con istruzioni d'uso e formazione		Fascicolo istruzioni ENPI n° 4 D.P.R. n. 547

Impianto fisso: - Gru fissa a rotazione alta (9) (10)

Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	cedimento della gru e del carico per errata imbracatura o segnalazione Caduta del carico	adeguata per gruisti ed imbracatori Utilizzo di organi di presa diversi dal gancio solo se prescritti nel certificato di conformità dell'apparecchio e sul libretto di uso e manutenzione Impiegare ganci regolamentari con indicazione della portata massima Utilizzare mezzi idonei ad evitare la caduta del carico e il suo spostamento (completare con disposizioni specifiche, ad es. utilizzare la cesta per i pacchi di laterizi o di piastrelle; imbraco con funi o cinghie in almeno due punti per tavole o pannelli, ecc.) Le funi e le catene devono avere, in rapporto alla portata e allo sforzo massimo ammissibile, un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche, 10 per le funi composte di fibre e 5 per le catene. Le funi e le catene debbono essere sottoposte a verifiche trimestrali. Il sollevamento va effettuato solo con benna o cassoni metallici		/55 Art. 185 Circ. ISPESL n° 2793 del 20/02/85 D.P.R. n. 547/55 Art. 171 D.P.R. n. 547/55 Art. 179 D.P.R. n. 547/55 Art. 179
	Caduta di laterizi, pietrame, ghiaia e altri materiali minuti Caduta del carico per sganciamento accidentale	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.		D.P.R. n. 164/56 Art. 58 D.P.R. n. 547/55 Art. 172
	Caduta del carico per mancanza di F. M.	Nei casi in cui l'interruzione dell'energia di azionamento può comportare pericoli per le persone, le gru devono essere provvisti di dispositivi che provochino l'arresto automatico sia del mezzo che del carico. In ogni caso l'arresto deve essere graduale onde evitare eccessive sollecitazioni nonché il sorgere di oscillazioni pericolose per la stabilità del carico.		D.P.R. n. 547/55 Art. 174
	Caduta del carico per errato comando Investimento per caduta del carico	Formazione degli addetti nelle modalità operative Iniziare l'operazione di sollevamento solo su segnalazione da parte dell'imbracatore Non effettuare tiri obliqui o a traino Effettuare con gradualità le manovre di sollevamento, trasporto e di appoggio del carico Non lasciare carichi sospesi al gancio Accertarsi del carico da sollevare e scegliere le funi necessarie per l'imbracatura rispettando i coefficienti di sicurezza (quando l'angolo al vertice delle funi è superiore a 180° utilizzare il bilanciere) Interporre tra le funi o catene e il carico idonei pezzi di legno in corrispondenza degli spigoli vivi Non sostare sotto i carichi sospesi		D.P.R. n. 547/55 Art. 4
	Investimento persone o mezzi durante le operazioni	La gru quando ricorrono specifiche condizioni di pericolo devono essere provvisti di appropriati dispositivi acustici e luminosi di segnalazione e di avvertimento Evitare di passare con carichi sospesi sopra persone o mezzi		D.P.R. n. 547/55 Art. 175
	Lesioni dorso	Formazione e definizione di modalità operative		D.LGS. n. 626

Impianto fisso: - Gru fissa a rotazione alta (9) (10)				
Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Vedi pag 154	lombari per i lavoratori	specifiche per movimentazioni, prima dell'imbracatura e dopo il deposito nella postazione di arrivo, per carichi pesanti, ingombranti, difficili da afferrare o in equilibrio instabile		/94 Art. 47
	Caduta dall'alto degli addetti	Per accedere alla punta braccio per riparazioni o manutenzioni, dotare i lavoratori di cinture di sicurezza a doppio attacco con moschettone		D.P.R. n. 547 /55 Art. 376
	Ribaltamento della gru in orario extra lavorativo	Sbloccare, a fine attività, il freno di rotazione del braccio		Nota ENPI I-5 del 05/02/75 CNR 10021/85
	Elettrocuzione	Per vento di tempesta, ancorare la torre con funi di acciaio o a blocchi di calcestruzzo		CNR 10021/85
	Interferenze fra gru a torre	Mantenere il carico a distanza superiore a 5 m dalle linee elettriche aeree		D.P.R. n. 164 /56 Art. 11
	Investimento di cose o manufatti nelle movimentazioni	Dare istruzioni per l'esecuzione delle attività in tempi diversi		D.P.R. n. 547 /55 Art. 182
		Le manovre e gli spostamenti devono essere concordati tra gli operatori con opportuni protocolli		
		Assicurarsi che sia sempre possibile la rotazione completa del braccio senza pericolo di urto con ostacoli		
Adempimenti	(9)	Adempimenti per gru; D.M. 12/09/59 Art. 7; D.P.R. n. 547/55 Art. 194; D.M. 12/09/59 Artt. 11 e 12		
Documenti	(10)	Libretto di istruzioni e autocertificazione del costruttore per gru; Circ. 31/07/81 prot. n 22131 /AO-6		

2.3.6) DPI

DPI forniti/utilizzati: A seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine - Calzature di sicurezza - Calzature di sicurezza con suola antiscivolo - Calzature di sicurezza con suola antiscivolo - Calzature di sicurezza con suola impermeabile e puntale - Calzature di sicurezza, con puntale e soletta in acciaio - Calzature di sicurezza, indumenti protettivi (tuta) - Calzature di sicurezza, indumenti protettivi (tuta), occhiali o visiera, maschera antipolvere - Calzature di sicurezza; Guanti - Calzature di sicurezza; Guanti - Casco a cuffia, occhiali a schermo integrale con vetro anti U.V., guanti, grembiule, tuta, scarpe di sicurezza a sfilamento rapido, con suola impermeabile e con puntale, mascherina - Casco di protezione - Casco, guanti e scarpe di sicurezza a sfilamento rapido, con suola impermeabile e con puntale - Casco, guanti e scarpe di sicurezza a sfilamento rapido, con suola impermeabile e con puntale - Casco, scarpe di sicurezza a sfilamento rapido, con suola impermeabile e con puntale - Casco, scarpe di sicurezza a sfilamento rapido, con suola impermeabile e con puntale, guanti - Casco, scarpe di sicurezza, a sfilamento rapido, con suola impermeabile e con puntale - Casco, scarpe di sicurezza, guanti isolanti - Copricapo di protezione - Creme protettive - Cuffie o tappi auricolari - Cuffie o tappi auricolari - Cuffie o tappi auricolari - Elmetto - Elmetto - Elmetto e scarpe di sicurezza a sfilamento rapido - Elmetto, calzature di sicurezza, guanti; - Elmetto, calzature di sicurezza, otoprotettori, indumenti protettivi (tute), guanti; - Elmetto, guanti e scarpe di sicurezza con suola impermeabile - Elmetto, scarpe di sicurezza a sfilamento rapido, con suola impermeabile e con puntale - Gambali e grembiule protettivo - Grembiule in cuoio - Grembiule per saldatore - Guanti - Guanti - Guanti - Guanti contro le aggressioni chimiche - Guanti contro le aggressioni chimiche, occhiali - Guanti contro le aggressioni meccaniche - Guanti e calzature di sicurezza - Guanti e indumenti protettivi - Guanti e/o crema protettiva - Guanti imbottiti antivibrazioni - Guanti isolanti - Guanti, calzature di sicurezza, elmetto, otoprotettori, indumenti protettivi (tute); - Guanti, calzature di sicurezza, indumenti protettivi - Guanti, calzature di sicurezza, indumenti protettivi (tuta) - Guanti, calzature di sicurezza, indumenti protettivi (tute) - Guanti, scarpe di sicurezza a sfilamento rapido, con suola impermeabile e con puntale, dotazione di elmetti - Guanti, scarpe di sicurezza a sfilamento rapido, con suola impermeabile e con puntale, stivali se in presenza di acqua, dotazione di elmetti - Guanti, scarpe o stivali di sicurezza - Guanti, tuta da lavoro - Guanti, tuta, stivali - Guanti; Calzature di sicurezza - Guanti; Calzature di sicurezza - Guanti; Calzature di sicurezza; Indumenti protettivi - Guanti; Calzature di sicurezza; Indumenti protettivi (tute) - Guanti; stivali - Imbracatura di sicurezza - Imbracatura di sicurezza con dissipatore di energia - Indumenti ad alta visibilità - Indumenti ad elevata visibilità - Indumenti di protezione - Indumenti protettivi - Indumenti protettivi ad alta visibilità - Indumenti protettivi con dettagli rifrangenti - Maschera - Maschera adeguata - Maschera adeguata - Maschera con filtro - Maschera con filtro adatto - Maschera/Occhiali - Mascherina antipolvere - Mascherina antipolvere - Mascherina antipolvere, occhiali o visiere - Mascherina con filtrante idoneo - Mascherina con filtri idonei - Mascherina con filtro adatto - Mascherina con filtro specifico - Mascherine adeguate - Mascherine antipolvere - Mascherine con filtro facciale per la respirazione - Occhiali - Occhiali - Occhiali - Occhiali di protezione, elmetto - Occhiali o maschera - Occhiali o visiera - Occhiali o visiera paraschegge - Occhiali o visiera; Calzature di sicurezza; Indumenti protettivi (tuta) - Occhiali paraschegge o maschera - Occhiali speciali - Occhiali, maschera di protezione - Otoprotettori - Otoprotettori - Pomate - Riparo facciale per saldatura - Scarpe di sicurezza - Scarpe di sicurezza - Scarpe di sicurezza a sfilamento rapido - Scarpe di sicurezza a sfilamento rapido, con suola impermeabile e con puntale - Scarpe di sicurezza a sfilamento rapido, guanti, elmetto - Scarpe di sicurezza con puntale - Scarpe di sicurezza con puntale e a sfilamento rapido - Scarpe di sicurezza con puntale e sfilamento rapido - Scarpe di sicurezza con suola impermeabile e puntale - Scarpe o stivali con suola antiscivolo - Stivali di sicurezza - Tuta da lavoro

2.3.7) FASI DI LAVORO

- F.1 ALLESTIMENTO DEL CANTIERE PRINCIPALE
- F.1.1 **Pulizia dell'area dell'accantieramento e dello stoccaggio**
- F.1.2 **Stesa di materiale arido (ghiaia) con macchine operatrici a formazione del fondo dell'area di accantieramento, e sua compattazione**
- F.1.3 **Realizzazione di recinzione di cantiere con paletti in ferro infissi nel terreno e rete metallica plastificata**
- F.1.4 **Realizzazione impianti di cantiere con scavo e demolizioni manuali**
- F.1.5 **Collocazione in opera di cartellonistica di cantiere e per deviazioni; di eventuali semafori provvisori negli incroci**
- F.1.6 **Collocazione e rimozione delle baracche e prefabbricati di cantiere e relativi allacciamenti**
- F.1.7 **Realizzazione stoccaggi di materiali in cantiere**
- F.1.8 **Carico e scarico materiali in cantiere**
- F.1.9 **Impianto elettrico di cantiere**
- F.1.10 **Realizzazione dell'impianto di messa a terra di cantiere**
- F.1.11 **Realizzazione e rimozione di tettoie di protezione di posti fissi di lavoro**
- F.2 **OPERE APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE - Realizzazione di nuovi rami di acquedotto**
- F.2.1 **Delimitazione cantiere temporaneo e tracciamento condotta**
- F.2.1.1 Recinzione e delimitazione dell'area di lavoro
- Prestare attenzione e/o provvedere :
- in collaborazione col Direttore Tecnico di Cantiere viene individuata l'area di intervento, essa potrà essere sulla sede stradale o in aree private di campagna o cortilive.
- F.2.1.2 Posizionamento macchine e segnaletica
- Prestare attenzione e/o provvedere:
- In sede stradale:
- problemi di viabilità e traffico;
 - macchine operatrici in movimento;
 - autisti imprudenti.
- Fuori sede stradale:
- delimitazione dell'area interessata.
- F.2.1.3 Tracciamento della posizione della condotta
- Prestare attenzione e/o provvedere :
- In collaborazione col Direttore Tecnico di Cantiere viene tracciato a terra il percorso della condotta e gli eventuali sottoservizi presenti sul percorso.
- F.2.2 **Demolizioni e scavi**
- F.2.2.1 Demolizione e asportazione manto
- F.2.2.2 Fresatura manto
- F.2.2.3 Delimitazione e protezione degli scavi
- F.2.2.4 Scavi a sezione obbligatoria
- F.2.2.5 Scavo a mano, anche in presenza d'acqua
- F.2.2.6 Scavo a macchina, anche in presenza d'acqua
- F.2.2.7 Asporto materiali di risulta (carico, trasporto, scarico)
- F.2.3 **Armatura e protezione scavi**
- F.2.3.1 Armatura e protezione degli scavi
- F.2.4 **Posa tubazioni, posa di chiusini**
- F.2.4.1 Stoccaggio provvisorio materiali
- F.2.4.2 Movimentazione e collocazione in opera tubazioni, raccordi e pozzetti
- F.2.4.3 Posa del letto di sabbia , rinfiante e primo ricoprimento
- F.2.4.4 Prova di pressione delle condotte
- F.2.4.5 Posa apparecchiature idrauliche
- F.2.5 **Realizzazione di attraversamento corsi d'acqua in briglia**
- F.2.5.1 Scavo a macchina, anche in presenza d'acqua
- F.2.5.2 Delimitazione e protezione degli scavi
- F.2.5.3 Asporto materiali di risulta (carico, trasporto, scarico)

- F.2.5.4 Esecuzione getti con autobetoniera e autopompa e vibrazione dei getti
- F.2.6 **Realizzazione di attraversamento con tecnica "spingitubo" con tubo di protezione in acciaio**
- F.2.6.1 Scavo a mano o macchina, anche in presenza d'acqua
- F.2.6.2 Delimitazione e protezione degli scavi (dove necessario)
- F.2.6.3 Scarico della trivella spingitubo all'interno della camera di spinta, del tubo camicia e delle coclee necessarie per lo smarino del materiale
- F.2.6.4 Sollevamento, posizionamento, accoppiamento dei tubi camicia (controtubi)
- F.2.6.5 Scavi sul fronte del tubo e avanzamento del controtubo
- F.2.6.6 Rimozione del materiale di risulta dalla camera di spinta al piano di campagna
- F.2.7 **Collegamento delle nuove condotte alle condotte e ai manufatti esistenti**
- F.2.7.1 Intercettazione e sezionamento delle condotte esistenti
- F.2.8 **Rinterro e riempimento con sabbia e misto arido di cava**
- F.2.8.1 Consegna, stoccaggio e movimentazione materiali
- F.2.8.2 Costipamento e rullatura
- F.2.8.3 Pulizia mezzi, ricollocazione a deposito
- F.2.9 **Ripristino del manto stradale**

Prestare attenzione e/o provvedere :

- Le operazioni di manovra con i mezzi devono essere svolte con cautela al fine di evitare l'intercettazione o la rottura delle linee dei sezivi esistenti, siano esse interrato o aeree.
- Notevole attenzione dovrà essere prestata durante le operazioni di ribaltamento dei cassoni dell'autocarro in prossimità della segnalata presenza di linee aeree per evitare folgorazione degli operatori o rotture alle condotte esistenti.
- Le aree di intervento sono in prossimità del traffico urbano e durante le lavorazioni devono essere predisposte adeguate segnalazioni al fine di evitare di essere investiti dal traffico in transito e devono essere indossati i DPI e giubbotti o tute ad alta visibilità.

- F.2.10 **Realizzazione opere d'arte in c.a. lungo linea**
- F.2.10.1 Posa cassetta, previa stesa di disarmante
- F.2.10.2 Inserimento di armature metalliche preconfezionate
- F.2.10.3 Esecuzione getti con autobetoniera e autopompa e vibrazione dei getti
- F.2.10.4 Disarmo, pulizia e ricollocazione a deposito casseri
- F.3 **OPERE EDILI E IMPIANTI - Realizzazione partitore, impianto di sollevamento, manufatti vari**
- F.3.0 **Allestimento area di cantiere**
- F.3.0.1 Recinzione e delimitazione dell'area di lavoro

Prestare attenzione e/o provvedere :

- in collaborazione col Direttore Tecnico di Cantiere viene individuata l'area di intervento, essa potrà essere sulla sede stradale o in aree private di campagna o cortilive.

- F.3.0.2 **Collocazione e rimozione delle baracche e prefabbricati di cantiere e relativi allacciamenti**
- F.3.0.3 **Collocazione in opera di cartellonistica di cantiere**
- F.3.0.4 **Impianto elettrico di cantiere**
- F.3.0.5 **Realizzazione stoccaggi di materiali in cantiere**
- F.3.0.6 **Carico e scarico materiali in cantiere**
- F.3.1 **Scavi**
- F.3.1.1 Scavo a macchina, anche in presenza d'acqua
- F.3.1.2 Asporto materiali di risulta (carico, trasporto, scarico)
- F.3.1.3 Delimitazione e protezione degli scavi
- F.3.2 **Armatura e protezione scavi**
- F.3.2.1 Armatura e protezione degli scavi
- F.3.3 **Opere in c.a.**
- F.3.3.1 Posa cassetta, previa stesa di disarmante
- F.3.3.2 Inserimento di armature metalliche preconfezionate
- F.3.3.3 Esecuzione getti con autobetoniera e autopompa e vibrazione dei getti
- F.3.3.4 Disarmo, pulizia e ricollocazione a deposito casseri
- F.3.4 **Collegamenti idraulici all'interno di manufatti**
- F.3.4.1 Posa di condotte e apparecchiature idrauliche all'interno di manufatti e camere di manovra
- F.3.5 **Opere di carpenteria**
- F.3.5.1 Operazioni eseguite con tagliatubi, morse, trapano, seghetto, filiere, smerigliatrici angolari, ed altre attrezzature

Prestare attenzione e/o provvedere :

- Per lo più si opera su banco di lavoro o a terra, per la realizzazione di assemblaggi o minuterie per la realizzazione della condotta o delle colonne montanti.
- Si eseguono movimentazioni manuali o con mezzo meccanico degli elementi da assemblare.
- Durante le operazioni da eseguirsi con trapano, seghetto o smerigliatrice si possono avere proiezioni di schegge e rumorosità.

F.3.5.2

Impiego di attrezzatura minuta per l'assemblaggio di flange o accessori

- Prestare attenzione e/o provvedere :
- Si procede all'uso di chiavi per il serraggio bulloni, limatura di pezzi da rettificare, raddrizzatura di superfici o pezzi con incudine e martello

F.3.5.3

Trasporto e movimentazione del materiale occorrente alla realizzazione della condotta

- Prestare attenzione e/o provvedere :
- Trasporto manuale del materiale per immagazzinamento o per impiego dello stesso in cantiere; - Si opera all'esterno e in posizione non equilibrata del corpo;
 - sollevando un carico con la schiena curva, i dischi intervertebrali cartilaginei vengono deformati sull'orlo; - la deformazione e l'errata compressione possono causare affezioni alla schiena ;
 - il sollevamento di pesi leggeri può rivelarsi pericoloso se viene effettuata con il tronco inclinato in avanti;
 - l'inclinazione del tronco se accentuata maggiore il carico dei muscoli dorsali con rischi di lesioni intervertebrali;

F.3.5.4

Trasporto e movimentazione del materiale con mezzi meccanici

- Prestare attenzione e/o provvedere :
- Trasporto e movimentazione materiali con mezzi meccanici;
 - l'imbracatura del carico; deve essere effettuata correttamente e con mezzi idonei;
 - allontanamento del personale addetto all'imbracatura; - sollevamento e translazione del carico;
 - possibili schiacciamenti tra il carico e il mezzo di imbracaggio; - spigoli taglienti, sbavature del materiale da imbracare; - carico non equilibrato;
 - variazione posizione carico durante lo spostamento;
 - fuoriuscita delle funi e catene che imbracano il carico;

F.3.6

Realizzazione strada di accesso

F.3.6.1

Taglio e rimozione di alberi e cespugli

F.3.6.2

Preparazione del piano di posa

F.3.6.3

Stesa del materiale e formazione strati

F.3.6.4

Compattazione del piano di posa

- F.3.6.5 Movimentazione terra per rilevato
 F.3.6.6 Formazione fondazione stradale in tout venant
 F.3.6.7 Stesura calcestruzzo corpo stradale e cunetta
 F.3.6.8 Montaggio di guard-rails

F.4 **CHIUSURA CANTIERE**

- F.4.1 **Rimozione delle baracche e prefabbricati di cantiere e relativi allacciamenti**
 F.4.2 **Rimozione di recinzione di cantiere**

Fase:		F.1 - ALLESTIMENTO DEL CANTIERE PRINCIPALE			Magnitudo del danno: 2	
Attività:		F.1.1 - Pulizia dell'area dell'accantieramento e dello stoccaggio			Probabilità del danno: 2	
					Valore del rischio: 4	
Rischi		Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative	
Lesioni dorso-lombari per i lavoratori		Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protrate operazioni di carico e scarico di materiali deve essere frequentemente turnato		Guanti Scarpe di sicurezza	D.LGS. n. 626/94 Art. 47	
Descrizione						Riferimenti
Mansione	Capo squadra Muratore polivalente Autista autocarro Palista					
Materiali	Ramaglie, legname, rifiuti non pericolosi					Vedi pag 158
	Terra, ghiaione misto in natura					Vedi pag 158
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali					Vedi pag 134
	Attrezzi mobili o portatili a motore a scoppio					Vedi pag 81
Mezzi	Autocarro					Vedi pag 31
	Pala meccanica					Vedi pag 17

Fase:		F.1 - ALLESTIMENTO DEL CANTIERE PRINCIPALE			Magnitudo del danno: 2	
Attività:		F.1.2 - Stesa di materiale arido (ghiaia) con macchine operatrici a formazione del fondo dell'area di accantieramento, e sua compattazione			Probabilità del danno: 2	
					Valore del rischio: 4	
					Rumore: 80 dB	
Rischi		Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative	
Lesioni dorso-lombari per i lavoratori		Il personale addetto ad operazioni di sistemazione manuale del materiale deve essere frequentemente turnato			D.LGS. n. 626/94 Art. 47	
Descrizione						Riferimenti
Mansione	Capo squadra Muratore polivalente Operaio comune polivalente Autista autocarro Palista					
Materiali	Terra, ghiaione misto in natura					Vedi pag 158
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali					Vedi pag 134
	Costipatore manuale (rana)					Vedi pag 142
Mezzi	Autocarro con cassone ribaltabile					Vedi pag 46
	Pala meccanica					Vedi pag 17

Fase: F.1 - ALLESTIMENTO DEL CANTIERE PRINCIPALE		Magnitudo del danno: 2		
Attività: F.1.3 - Realizzazione di recinzione di cantiere con paletti in ferro infissi nel terreno e rete metallica plastificata		Probabilità del danno: 2		
		Valore del rischio: 4		
		Rumore: 77 dB		
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni a varie parti del corpo per contatto con materiali taglienti, spigolosi, ecc.	Indossare i DPI previsti dai materiali in questione		Guanti, tuta da lavoro	
Descrizione				Riferimenti
Mansione	Capo squadra Muratore polivalente Operaio comune polivalente			
Materiali	Barre d'acciaio, rete metallica o plasticata per recinzioni			Vedi pag 145
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali Compressore d'aria Martello perforatore scalpellatore Smerigliatrice angolare a disco (flessibile)			Vedi pag 134 Vedi pag 74 Vedi pag 116 Vedi pag 118

Fase: F.1 - ALLESTIMENTO DEL CANTIERE PRINCIPALE		Magnitudo del danno: 2		
Attività: F.1.4 - Realizzazione impianti di cantiere con scavo e demolizioni manuali (1)		Probabilità del danno: 2		
		Valore del rischio: 4		
		Rumore: 79 dB		
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Inquinamento ambientale per polverosità	Per trasporto di materiale arido, se necessario, limitare la polverosità bagnando il materiale o coprendolo con teloni			
Investimento di estranei alle lavorazioni.	Consentire l'accesso solo al personale addetto alle lavorazioni.			D.P.R. n. 164/56 Art. 12
Caduta nello scavo.	Le barriere, le delimitazioni devono essere mantenute in efficienza provvedendo se necessario alla loro manutenzione Accesso allo scavo mediante rampa predisposta, con parapetto di sicurezza quando prospetta nel vuoto per più di 2 m, e/o scale a mano a norma, fissate, che sporgono più di un metro dal bordo scavi			D.P.R. n. 164/56 Art. 4
Danneggiamento accidentale di tubazioni o impianti	Provvedere all'individuazione dei condotti interrati ed in caso di necessità eseguire lo scavo con un assistente a terra Nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti sospendere i lavori e segnalare immediatamente la situazione al capocantiere o al preposto.			
Inalazione di polveri			Mascherina antipolvere	
Investimento per ribaltamento stoccaggi o per rotolamento materiali	Realizzare stoccaggi su terreno solido, piano, ben compattato Stoccare i materiali con distanza fra le singole cataste o depositi di almeno 70 cm Bloccare i materiali potenzialmente soggetti a rotolamento (tubi, fasci di			

Fase:		F.1 - ALLESTIMENTO DEL CANTIERE PRINCIPALE		Magnitudo del danno: 2	
Attività:		F.1.4 - Realizzazione impianti di cantiere con scavo e demolizioni manuali (1)		Probabilità del danno: 2	
				Valore del rischio: 4	
				Rumore: 79 dB	
Rischi		Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
		ferro, ecc.) con supporti laterali Vietato salire direttamente sugli stoccaggi; impiegare, ad es., scale a mano a norma			
Descrizione					Riferimenti
Mansione	Capo squadra Muratore polivalente Operaio comune polivalente				
Materiali	Terra, ghiaione misto in natura Tubazioni in P.V.C., pozzetti e canaletta in calcestruzzo; chiusini in ghisa				Vedi pag 158 Vedi pag 151
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali Compressore d'aria				Vedi pag 134 Vedi pag 74
Mezzi	Martello perforatore scalpellatore Autocarro con cassone ribaltabile				Vedi pag 116 Vedi pag 46
Segnaletica (1) Sul perimetro, lungo i percorsi ed in prossimità degli scavi esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi al D.LGS. n. 493/96.					

Fase:		F.1 - ALLESTIMENTO DEL CANTIERE PRINCIPALE		Magnitudo del danno: 2	
Attività:		F.1.5 - Collocazione in opera di cartellonistica di cantiere e per deviazioni; di eventuali semafori provvisori negli incroci		Probabilità del danno: 2	
				Valore del rischio: 4	
Rischi		Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Investimento di estranei alle lavorazioni. Investimento di non addetti Caduta degli addetti dall'alto, durante le lavorazioni su postazioni di lavoro sopraelevate		Consentire l'accesso solo al personale addetto alle lavorazioni. Delimitare l'area e consentire l'accesso esclusivamente agli addetti alle opere di assistenza Impiego di cestello, passerella telescopica autosollevante, passerelle, trabattelli, scale a norma			
Descrizione					Riferimenti
Mansione	Capo squadra Muratore polivalente Operaio comune polivalente				
Materiali	Profilati e lamierati metallici				Vedi pag 159
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali Avvitatore a batteria Scale doppie				Vedi pag 134 Vedi pag 98 Vedi pag 101
Mezzi	Autocarro				Vedi pag 31
Impianti fissi	Passerella telescopica snodata o cestello				Vedi pag 170

Fase:		F.1 - ALLESTIMENTO DEL CANTIERE PRINCIPALE		Magnitudo del danno: 3	
Attività:		F.1.6 - Collocazione e rimozione delle baracche e prefabbricati di cantiere e relativi allacciamenti		Probabilità del danno: 2	
				Valore del rischio: 6	
Rischi		Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Escoriazioni e danni alle mani Caduta di materiali, punture		Indossare i guanti Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti (scarpe di sicurezza a sfilamento rapido)		Guanti Scarpe di sicurezza a sfilamento	

Fase: F.1 - ALLESTIMENTO DEL CANTIERE PRINCIPALE		Magnitudo del danno: 3		
Attività: F.1.6 - Collocazione e rimozione delle baracche e prefabbricati di cantiere e relativi allacciamenti		Probabilità del danno: 2		
		Valore del rischio: 6		
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
			rapido	
Descrizione				Riferimenti
Mansione	Capo squadra Muratore polivalente Operaio comune polivalente Autista autocarro Gruista (gru a torre)			
Materiali	Baracche di cantiere			Vedi pag 147
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali			Vedi pag 134
Mezzi	Autocarro			Vedi pag 31
Impianti fissi	Gru fissa a rotazione bassa			Vedi pag 170

Fase: F.1 - ALLESTIMENTO DEL CANTIERE PRINCIPALE		Magnitudo del danno: 3		
Attività: F.1.7 - Realizzazione stoccaggi di materiali in cantiere		Probabilità del danno: 2		
		Valore del rischio: 6		
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni dorso-lombari per i lavoratori	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protratte operazioni di carico e scarico di materiali deve essere frequentemente turnato			D.LGS. n. 626/94 Art. 47
Investimento per ribaltamento stoccaggi o per rotolamento materiali	Realizzare depositi su terreno solido, piano, ben compattato, sotto i materiali predisporre delle traversine o bancali per facilitarne il sollevamento Depositare i materiali con distanza fra le singole cataste o depositi di almeno 70 cm in modo da consentire un facile accesso agli addetti Bloccare i materiali potenzialmente soggetti a rotolamento (tubi, fasci di ferro, ecc.) con supporti laterali, sotto i materiali predisporre delle traversine o bancali per facilitarne il sollevamento Vietato salire direttamente sugli stoccaggi; impiegare scale a mano a norma			
Lesioni a varie parti del corpo per contatto con materiali taglienti, spigolosi, ecc.	Indossare i DPI previsti dai materiali in questione Realizzare gli stoccaggi in modo che non prospettino sui transiti con parti pungenti, taglienti, ecc., ma che tali elementi siano ortogonali rispetto ai transiti stessi; in alternativa,			

Fase: F.1 - ALLESTIMENTO DEL CANTIERE PRINCIPALE		Magnitudo del danno: 3		
Attività: F.1.7 - Realizzazione stoccaggi di materiali in cantiere		Probabilità del danno: 2		
		Valore del rischio: 6		
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
	collocare transenne o segregazioni rispetto ai transiti			
Descrizione				Riferimenti
Mansione	Capo squadra Addetto al carrello elevatore Autogru Gruista (gru a torre) Autista autocarro			
Materiali	Materiali edili in genere (laterizi, legnami, tubazioni pvc, plastiche, etc)			Vedi pag 165
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali			Vedi pag 134
Mezzi	Autocarro Gru su carro o autocarro			Vedi pag 31 Vedi pag 53
Impianti fissi	Carrello elevatore Gru fissa a rotazione alta			Vedi pag 39 Vedi pag 174

Fase: F.1 - ALLESTIMENTO DEL CANTIERE PRINCIPALE		Magnitudo del danno: 2		
Attività: F.1.8 - Carico e scarico materiali in cantiere		Probabilità del danno: 2		
		Valore del rischio: 4		
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni dorso-lombari per i lavoratori	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protrate operazioni di carico e scarico di materiali deve essere frequentemente turnato			D.LGS. n. 626/94 Art. 47
Investimento per ribaltamento stoccaggi o per rotolamento materiali	Realizzare stoccaggi su terreno solido, piano, ben compattato Stoccare i materiali con distanza fra le singole cataste o depositi di almeno 70 cm Bloccare i materiali potenzialmente soggetti a rotolamento (tubi, fasci di ferro, ecc.) con supporti laterali Vietato salire direttamente sugli stoccaggi; impiegare, ad es., scale a mano a norma			
Lesioni a varie parti del corpo per contatto con materiali taglienti, spigolosi, ecc.	Indossare i DPI previsti dai materiali in questione		Guanti, tuta da lavoro	
Descrizione				Riferimenti
Mansione	Capo squadra Autogru Autista autocarro Gruista (gru a torre) Addetto al carrello elevatore			
Materiali	Materiali edili in genere (laterizi, legnami, tubazioni pvc, plastiche, etc)			Vedi pag 165
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali			Vedi pag 134
Mezzi	Autocarro			Vedi pag 31

Fase:	F.1 - ALLESTIMENTO DEL CANTIERE PRINCIPALE	Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4
Attività:	F.1.8 - Carico e scarico materiali in cantiere	
Descrizione		Riferimenti
	Gru su carro o autocarro	Vedi pag 53
	Carrello elevatore	Vedi pag 39

Fase:	F.1 - ALLESTIMENTO DEL CANTIERE PRINCIPALE	Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4		
Attività:	F.1.9 - Impianto elettrico di cantiere (2) (3)			
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Caduta dall'alto e negli scavi	rimuovere gli scarti e/o rifiuti Utilizzare scale a mano con pioli incastrati ai montanti, con estremità antidrucciolo			D.P.R. n. 164/56 Art. 8
Caduta di attrezzi dall'alto	Durante il lavoro su scale, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta			D.P.R. n. 547/55 Art. 24
Lesioni alle mani per uso di attrezzi e per contatto con materiali			Guanti	
Investimento di materiali dal bordo scavi			Elmetto	
Caduta di materiali dall'alto			Elmetto	
Punture ai piedi			Calzature di sicurezza	
Inciampo, scivolamento	Mantenere l'ordine e la pulizia nel luogo di lavoro			
Investimento di persone nelle movimentazioni di mezzi	Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Nelle manovre di retromarcia assistere alle operazioni con personale a terra Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro Adeguare la velocità ai limiti massimi stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro			
Descrizione				Riferimenti
Mansione	Capo squadra (impianti) Muratore polivalente Saldatore Elettricista Operaio comune polivalente			
Materiali	Cavi in rame o zincati, puntazze, tubazioni in pvc, morsetti etc.			Vedi pag 151
Attrezzature	Sbobinatrice elettrica Sbobinatrice manuale Battipalo a mazza cadente Pinza pressacavo Saldatrice elettrica			Vedi pag 140 Vedi pag 135 Vedi pag 137 Vedi pag 133 Vedi pag 82

Fase:	F.1 - ALLESTIMENTO DEL CANTIERE PRINCIPALE		Magnitudo del danno: 2
Attività:	F.1.9 - Impianto elettrico di cantiere (2) (3)		Probabilità del danno: 2
Adempimenti	(2)	Gli impianti elettrici di cantiere non sono soggetti a progettazione obbligatoria; il progetto è però consigliabile. Rilascio della dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di cantiere, corredata degli allegati obbligatori e collaudo dell'impianto prima della sua messa in funzione; L. 46/90 Art. 12 comma 2	Valore del rischio: 4
Documenti	(3)	Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di cantiere	

Fase:	F.1 - ALLESTIMENTO DEL CANTIERE PRINCIPALE		
Attività:	F.1.10 - Realizzazione dell'impianto di messa a terra di cantiere (4) (5) (6) (7) (8)		

Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Caduta dall'alto	Utilizzare scale a mano o scale doppie con pioli incastrati ai montanti, con estremità antidrucciolo			D.P.R. n. 164/56 Art. 8
Caduta di attrezzi dall'alto	Durante il lavoro in postazioni sopraelevate, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta			D.P.R. n. 547/55 Art. 18 D.P.R. n. 547/55 Art. 24
Caduta negli scavi	I viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno o nella roccia devono essere provvisti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto quando il dislivello superi i 2 metri.			D.P.R. n. 164/56 Art. 4
Caduta di materiali dall'alto Inciampo, scivolamento	Mantenere l'ordine e la pulizia nel luogo di lavoro; stoccare adeguatamente i materiali e le attrezzature; rimuovere gli scarti e/o rifiuti		Elmetto	
Investimento di persone nelle movimentazioni di mezzi	Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Nelle manovre di retromarcia assistere alle operazioni con personale a terra Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro Adeguare la velocità ai limiti massimi stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro			
Investimento di materiali dal bordo scavi			Elmetto	
Lesioni alle mani per uso di attrezzi			Guanti	
Punture ai piedi			Calzature di	

Fase: F.1 - ALLESTIMENTO DEL CANTIERE PRINCIPALE				
Attività: F.1.10 - Realizzazione dell'impianto di messa a terra di cantiere (4) (5) (6) (7) (8)				
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
			sicurezza	
Descrizione				Riferimenti
Mansione	Capo squadra (impianti) Operaio comune polivalente Elettricista			
Materiali	Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc.			Vedi pag 157
Attrezzature	Scale doppie Utensili ed attrezzature manuali Pinza pressacavo Sbobinatrice manuale Sbobinatrice elettrica Cesoie			Vedi pag 101 Vedi pag 134 Vedi pag 133 Vedi pag 135 Vedi pag 140 Vedi pag 88
Adempimenti	(4)	Gli impianti di messa a terra di cantiere non sono soggetti a progettazione obbligatoria; il progetto è però consigliabile; Legge n. 46/90 Art. 12		
	(5)	Redazione e inoltro del Modello B per denuncia all'ISPESL dell'impianto di messa a terra di cantiere		
	(6)	Collaudo dell'impianto di messa a terra di cantiere prima della sua messa in funzione		
Documenti	(7)	L'installatore deve rilasciare la dichiarazione di conformità, corredata degli allegati obbligatori		
	(8)	Modello B dell'impianto di messa a terra di cantiere		

Fase: F.1 - ALLESTIMENTO DEL CANTIERE PRINCIPALE			Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4 Rumore: 77 dB	
Attività: F.1.11 - Realizzazione e rimozione di tettoie di protezione di posti fissi di lavoro				
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni dorso-lombari per i lavoratori	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protrate operazioni di carico e scarico di materiali deve essere frequentemente turnato			D.LGS. n. 626/94 Art. 47
Escoriazioni e danni alle mani Caduta di materiali, punture	Indossare i guanti Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti (scarpe di sicurezza a sfilamento rapido)		Guanti Scarpe di sicurezza a sfilamento rapido	
Descrizione				Riferimenti
Mansione	Capo squadra Muratore polivalente Operaio comune polivalente			
Materiali	Montanti in ferro Tavole in legno			Vedi pag 156 Vedi pag 149
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali Sega circolare Smerigliatrice angolare a disco (flessibile)			Vedi pag 134 Vedi pag 95 Vedi pag 118

Opera:		F.2 - OPERE APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE - Realizzazione di nuovi rami di acquedotto		Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4 Rumore: 87 dB	
Fase:		F.2.1 - Delimitazione cantiere temporaneo e tracciamento condotta			
Attività:		F.2.1.1 - Recinzione e delimitazione dell'area di lavoro (9)			
Rischi		Misure sicurezza		Misure di coordinamento	D.P.I.
Lesioni a parti del corpo Lesioni a varie parti del corpo per contatto con materiali taglienti, spigolosi, ecc.		Le reti impiegate non devono avere maglie rotte o legature sporgenti Indossare i DPI previsti dai materiali in questione			Guanti, tuta da lavoro
Descrizione					Riferimenti
Mansione	Operaio comune polivalente Muratore polivalente Autista autocarro				
Materiali	Barre d'acciaio, rete metallica o plasticata per recinzioni				Vedi pag 145
Attrezzature	Martello perforatore scalpellatore Utensili ed attrezzature manuali Compressore d'aria Scale semplici portatili				Vedi pag 116 Vedi pag 112 Vedi pag 74 Vedi pag 137
Mezzi	Autocarro				Vedi pag 31
Prescrizioni					
(9) Prestare attenzione e/o provvedere : - in collaborazione col Direttore Tecnico di Cantiere viene individuata l'area di intervento, essa potrà essere sulla sede stradale o in aree private di campagna o cortilive.					

Opera:		F.2 - OPERE APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE - Realizzazione di nuovi rami di acquedotto		Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4 Rumore: 87 dB	
Fase:		F.2.1 - Delimitazione cantiere temporaneo e tracciamento condotta			
Attività:		F.2.1.2 - Posizionamento macchine e segnaletica (10)			
Rischi		Misure sicurezza		Misure di coordinamento	D.P.I.
Investimento di estranei alle lavorazioni. Investimento di non addetti Caduta degli addetti dall'alto, durante le lavorazioni su postazioni di lavoro sopraelevate		Consentire l'accesso solo al personale addetto alle lavorazioni. Delimitare l'area e consentire l'accesso esclusivamente agli addetti alle opere di assistenza Impiego di cestello, passerella telescopica autosollevante, passerelle, trabattelli, scale a norma			
Descrizione					Riferimenti
Mansione	Operaio comune polivalente Autista autocarro				
Materiali	Profilati e lamierati metallici				Vedi pag 159
Attrezzature	Scale doppie Avvitatore a batteria Utensili ed attrezzature manuali				Vedi pag 101 Vedi pag 98 Vedi pag 134
Mezzi	Autocarro				Vedi pag 31
Prescrizioni					
(10) Prestare attenzione e/o provvedere: <u>In sede stradale:</u> - problemi di viabilità e traffico; - macchine operatrici in movimento; - autisti imprudenti. <u>Fuori sede stradale:</u> - delimitazione dell'area interessata.					

Opera:		F.2 - OPERE APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE - Realizzazione di nuovi rami di acquedotto			Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 2 Rumore: 87 dB	
Fase:		F.2.1 - Delimitazione cantiere temporaneo e tracciamento condotta				
Attività:		F.2.1.3 - Tracciamento della posizione della condotta (11)				
Rischi		Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative	
Investimento del personale da parte di autoveicoli di terzi (12)		Indossare DPI e indumenti di sicurezza previsti		Indumenti ad elevata visibilità		
Caduta di materiali, punture		Installare delimitazioni facilmente visibili; se non lo sono o costituiscono ostacolo rispetto alla normale viabilità dei mezzi meccanici, segnalarle Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti (scarpe di sicurezza a sfilamento rapido)		Scarpe di sicurezza a sfilamento rapido		
Descrizione					Riferimenti	
Mansione	Responsabile tecnico di cantiere					
Materiali	Operaio comune polivalente Vernici o pitture				Vedi pag 164	
Prescrizioni						
(11) Prestare attenzione e/o provvedere : - In collaborazione col Direttore Tecnico di Cantiere viene tracciato a terra il percorso della condotta e gli eventuali sottoservizi presenti sul percorso.						
Segnaletica						
(12) Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi al D.LGS. n. 493/96						

Opera:		F.2 - OPERE APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE - Realizzazione di nuovi rami di acquedotto			Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 2 Rumore: 87 dB	
Fase:		F.2.2 - Demolizioni e scavi				
Attività:		F.2.2.1 - Demolizione e asportazione manto				
Rischi		Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative	
Rumore (13) (14)		Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 o la valutazione del datore di lavoro ex D.LGS. n. 277/91		Otoprotettori		
Caduta in piano, scivolamenti				Scarpe o stivali con suola antiscivolo		
Danneggiamento accidentale di tubazioni o impianti		Provvedere all'individuazione dei condotti interrati Nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti prima di procedere nei lavori segnalare immediatamente la situazione al capocantiere o al preposto.				
Inalazione dei gas di scarico Lesioni dorso lombari per gli addetti (15)		Tenersi sottovento nelle lavorazioni Durante le lavorazioni gli addetti devono: ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi			D.Lgs. n. 626/94 art. 47 allegato VI	

Opera:		F.2 - OPERE APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE - Realizzazione di nuovi rami di acquedotto			Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 2 Rumore: 87 dB
Fase:		F.2.2 - Demolizioni e scavi			
Attività:		F.2.2.1 - Demolizione e asportazione manto			
Rischi		Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Investimento da mezzi in movimento		superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti; il personale addetto a protrate operazioni di carico e scarico di materiali deve essere frequentemente turnato; gli addetti devono assumere corrette posizioni durante le lavorazioni Transennare e segnalare adeguatamente il luogo di lavoro		Indumenti ad elevata visibilità	
Descrizione					Riferimenti
Mansione	Capo squadra Operaio comune polivalente Palista Escavatorista				
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali Tagliasfalto a martello Martello perforatore scalpellatore				Vedi pag 134 Vedi pag 122 Vedi pag 116
Mezzi	Fresa meccanica a rullo dentato e nastro trasportatore Autocarro Escavatore con martello demolitore Pala meccanica				Vedi pag 63 Vedi pag 31 Vedi pag 23 Vedi pag 37
Sorveglianza sanitaria	(14)	Gli operai sottoposti ad un livello sonoro superiore a 85 dBA devono sottoporsi a visita medica obbligatoria ogni due anni, un anno se il livello sonoro supera i 90 dBA			
	(15)	Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. n. 626/94 art. 48 lett. c)			
Segnaletica	(13)	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato			

Opera:		F.2 - OPERE APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE - Realizzazione di nuovi rami di acquedotto			Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4 Rumore: 90 dB
Fase:		F.2.2 - Demolizioni e scavi			
Attività:		F.2.2.2 - Fresatura manto			
Rischi		Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (16)	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato			Otoprotettori	
Caduta in piano, scivolamenti				Scarpe o stivali con suola antiscivolo	
Danneggiamento accidentale di tubazioni o impianti	Provvedere all'individuazione dei condotti interrati Nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti prima di procedere nei lavori segnalare immediatamente la situazione al capocantiere o al preposto.				
Inalazione dei gas di scarico Lesioni dorso lombari per gli addetti (17)	Tenersi sottovento nelle lavorazioni Durante le lavorazioni gli addetti devono: ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei				D.Lgs. n. 626/94 art. 47 allegato VI

Opera:		F.2 - OPERE APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE - Realizzazione di nuovi rami di acquedotto		Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4 Rumore: 90 dB	
Fase:		F.2.2 - Demolizioni e scavi			
Attività:		F.2.2.2 - Fresatura manto			
Rischi		Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Investimento da mezzi in movimento Inquinamento ambientale per polverosità		materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti; il personale addetto a protrate operazioni di carico e scarico di materiali deve essere frequentemente turnato; gli addetti devono assumere corrette posizioni durante le lavorazioni Transennare e segnalare adeguatamente il luogo di lavoro Per trasporto di materiale arido, se necessario, limitare la polverosità bagnando il materiale o coprendolo con teloni		Indumenti ad elevata visibilità	
Descrizione					Riferimenti
Mansione	Capo squadra Operaio comune polivalente Addetto fresa per asfalto				
Materiali	Manto stradale fresato				Vedi pag 164
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali Tagliasfalto a martello Tagliasfalto a disco				Vedi pag 134 Vedi pag 122 Vedi pag 136
Mezzi	Fresa meccanica a rullo dentato e nastro trasportatore				Vedi pag 63
Sorveglianza sanitaria		(16) Gli operai sottoposti ad un livello sonoro superiore a 85 dBA devono sottoporsi a visita medica obbligatoria ogni due anni, un anno se il livello sonoro supera i 90 dBA (17) Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. n. 626/94 art. 48 lett. c)			

Opera:		F.2 - OPERE APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE - Realizzazione di nuovi rami di acquedotto		Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4 Rumore: 73 dB	
Fase:		F.2.2 - Demolizioni e scavi			
Attività:		F.2.2.3 - Delimitazione e protezione degli scavi			
Rischi		Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Caduta nello scavo Cedimento dei parapetti		Gli addetti alla delimitazione degli scavi dovranno lavorare osservando la massima prudenza rispetto alla caduta dal ciglio e se necessario dovranno utilizzare cinture di sicurezza con bretelle, cosciali e fune di trattenuta lunga massimo m 1,5 ancorata a punto sicuro. Il parapetto dovrà avere idonee caratteristiche di resistenza. A favore della sicurezza è preferibile utilizzare parapetti fissati su paletti in legno infissi nel terreno anziché barriere mobili o nastri segnaletici che risultano facilmente sfondabili e che			

Opera:		F.2 - OPERE APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE - Realizzazione di nuovi rami di acquedotto		Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4 Rumore: 73 dB	
Fase:		F.2.2 - Demolizioni e scavi			
Attività:		F.2.2.3 - Delimitazione e protezione degli scavi			
Rischi		Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Investimento dei parapetti (18)		non offrono garanzia sufficiente per tempi prolungati. Le condizioni delle barriere e delle delimitazioni devono essere sicure e se necessario deve essere predisposta la loro manutenzione Installare delimitazioni facilmente visibili; se non lo sono o costituiscono ostacolo rispetto alla normale viabilità dei mezzi meccanici, segnalarle			
Frangimento dello scavo.		Assicurare una pendenza delle pareti dello scavo compatibile con le condizioni geo-morfologiche della zona; predisporre armature di sostegno, sporgenti almeno 30 cm dal bordo scavo, per profondità superiore a m 1.5; consultare ev. la relazione geotecnica.			D.P.R. n. 164/56 Art. 12 D.P.R. n. 164/56 Art. 13
Descrizione					Riferimenti
Mansione	Capo squadra				
	Operaio comune polivalente				
Materiali	Barre d'acciaio, rete metallica o plasticata per recinzioni				Vedi pag 145
	Tavole, listelli, ecc. in legno.				Vedi pag 168
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali				Vedi pag 134
	Sega circolare				Vedi pag 95
	Smerigliatrice angolare a disco (flessibile)				Vedi pag 98
Segnaletica	(18)	Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi al D.LGS. n. 493/96			

Opera:		F.2 - OPERE APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE - Realizzazione di nuovi rami di acquedotto		Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 9 Rumore: 73 dB	
Fase:		F.2.2 - Demolizioni e scavi			
Attività:		F.2.2.4 - Scavi a sezione obbligata			
Rischi		Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Inalazione di polveri		Mantenere bagnato il terreno		Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Situazioni di emergenza		Il personale addetto agli scavi di trincea deve effettuare le lavorazioni esclusivamente in gruppo per gestire eventuali situazioni di emergenza. Predisporre idonee vie di fuga accertandosi delle distanze ridotte al minimo possibile fra le scale a mano utilizzate per l'accesso al fondo degli			

Opera: F.2 - OPERE APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE - Realizzazione di nuovi rami di acquedotto		Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 9 Rumore: 73 dB		
Fase: F.2.2 - Demolizioni e scavi				
Attività: F.2.2.4 - Scavi a sezione obbligata				
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Danneggiamento accidentale di tubazioni o impianti	scavi Provvedere all'individuazione dei condotti interrati Nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti prima di procedere nei lavori segnalare immediatamente la situazione agli enti gestori			
Caduta nello scavo	Le barriere di protezione, i parapetti, le delimitazioni devono essere verificate frequentemente provvedendo se necessario alla loro manutenzione Accesso allo scavo mediante scale a mano a norma, fissate, che sporgano a sufficienza oltre il livello di accesso a meno che altri dispositivi garantiscano una presa sicura.			D.Lgs. 81/08 Artt. 118, 126 D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 6.d
Investimento di estranei alle lavorazioni Inquinamento ambientale per polverosità	Consentire l'accesso solo al personale addetto alle lavorazioni Per trasporto di materiale arido, se necessario, limitare la polverosità bagnando il materiale o coprendolo con teloni			
Caduta di materiali dall'alto	Se è necessario stoccare materiali sul bordo scavi o transitare con mezzi pesanti in adiacenza ad essi, predisporre calcolo delle strutture di sostegno Indossare l'elmetto quando si opera in prossimità del bordo scavi Non adoperare le macchine operatrici come apparecchi di sollevamento		Casco di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 120 D.Lgs. 81/08 Art. 110 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1
Caduta nello scavo	Gli addetti alla delimitazione degli scavi dovranno lavorare osservando la massima prudenza rispetto alla caduta dal ciglio e se necessario dovranno utilizzare cinture di sicurezza con bretelle, cosciali e fune di trattenuta lunga massimo m 1,5 ancorata a punto sicuro			
Cedimento dei parapetti	Il parapetto dovrà avere idonee caratteristiche di resistenza. A favore della sicurezza è preferibile utilizzare parapetti fissati su paletti in legno infissi nel terreno anziché barriere mobili o nastri segnaletici che risultano facilmente sfondabili e che non offrono garanzia sufficiente per tempi prolungati Le condizioni delle barriere e delle delimitazioni devono essere sicure e			

Opera:	F.2 - OPERE APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE - Realizzazione di nuovi rami di acquedotto	Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 9 Rumore: 73 dB
Fase:	F.2.2 - Demolizioni e scavi	
Attività:	F.2.2.4 - Scavi a sezione obbligata	

Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Investimento dei parapetti (19)	se necessario deve essere predisposta la loro manutenzione Installare delimitazioni facilmente visibili; se non lo sono o costituiscono ostacolo rispetto alla normale viabilità dei mezzi meccanici, segnalarle			
Investimento personale da mezzi d'opera o investimento di mezzi	Vietato transitare o sostare nelle immediate vicinanze dei mezzi La velocità dei mezzi in entrata, uscita e transito nell'area di cantiere deve essere ridotta il più possibile e comunque osservando i limiti stabiliti			
Lesioni e/o investimento di persona	Il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente Allestire, ove possibile, percorsi chiaramente segnalati e distinti per gli automezzi e gli uomini			D.Lgs. 81/08 Art. 118 comma 3
Indebolimento e/o crollo di manufatti adiacenti	Nell'esecuzione di scavi in presenza di manufatti adottare idonee precauzioni per prevenire l'indebolimento delle strutture			
Malfunzionamento dei dispositivi di sicurezza delle attrezzature Elettrocuzione	Non manomettere i dispositivi di sicurezza Non possono essere eseguiti lavori a distanze da linee elettriche o impianti elettrici inferiori a quelle indicate in Tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08			D.Lgs. 81/08 Art. 83
Franamento dello scavo	Assicurare una pendenza delle pareti dello scavo compatibile con le condizioni geo-morfologiche della zona; predisporre armature di sostegno, sporgenti almeno 30 cm dal bordo scavo, per profondità superiore a m 1.5; consultare ev. la relazione geotecnica			D.Lgs. 81/08 Artt. 118, 119

Descrizione		Riferimenti
Mansione	Escavatorista Autista autocarro Capo squadra opere edili	
Materiali	Barre d'acciaio, rete metallica o plasticata per recinzioni Terra, ghiaione misto in natura Tavole, listelli, ecc. in legno	Vedi pag 166 Vedi pag 145 Vedi pag 159
Attrezzature	Sega circolare Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) Utensili ed attrezzature manuali	Vedi pag 92 Vedi pag 123 Vedi pag 112
Mezzi	Pompa idrica Dumper Escavatore con motore diesel e benne azionate idraulicamente	Vedi pag 131 Vedi pag 44 Vedi pag 51

Opera:	F.2 - OPERE APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE - Realizzazione di nuovi rami di acquedotto	Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 9 Rumore: 73 dB
Fase:	F.2.2 - Demolizioni e scavi	
Attività:	F.2.2.4 - Scavi a sezione obbligata	
Descrizione		Riferimenti
	Autocarro	Vedi pag 70
Segnaletica	(19) Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi al D.LGS. n. 81/08	

Opera:	F.2 - OPERE APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE - Realizzazione di nuovi rami di acquedotto	Magnitudo del danno: 4 Probabilità del danno: 4 Valore del rischio: 16 Rumore: 79 dB		
Fase:	F.2.2 - Demolizioni e scavi			
Attività:	F.2.2.5 - Scavo a mano, anche in presenza d'acqua			
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Malfunzionamento dei dispositivi di sicurezza delle attrezzature. Elettrocuzione	Non manomettere i dispositivi di sicurezza. I cavi di alimentazione degli utensili mobili e portatili devono essere protetti dal bagnato e dal calpestio e pertanto vanno tenuti opportunamente sollevati da terra.			
Descrizione				Riferimenti
Mansione	Capo squadra Operaio comune polivalente Autista autocarro			
Materiali	Terra, ghiaione misto in natura			Vedi pag 158
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali			Vedi pag 134
	Pompa idrica			Vedi pag 110
Mezzi	Autocarro con cassone ribaltabile			Vedi pag 46

Opera:	F.2 - OPERE APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE - Realizzazione di nuovi rami di acquedotto	Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 9 Rumore: 83 dB		
Fase:	F.2.2 - Demolizioni e scavi			
Attività:	F.2.2.6 - Scavo a macchina, anche in presenza d'acqua			
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Investimento personale da mezzi d'opera o investimento di mezzi.	Vietato transitare o sostare nelle immediate vicinanze dei mezzi. La velocità dei mezzi in entrata, uscita e transito nell'area di cantiere deve essere ridotta il più possibile e comunque osservando i limiti stabiliti. Le rampe di accesso al fondo degli scavi devono essere dimensionate rispetto all'ingombro dei mezzi garantendo uno spazio minimo di m 0,70 oltre le sagome di ingombro.	Durante la realizzazione degli scavi il responsabile di cantiere coordina gli spostamenti reciproci dei	Elmetto	

Opera:	F.2 - OPERE APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE - Realizzazione di nuovi rami di acquedotto	Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 9 Rumore: 83 dB
Fase:	F.2.2 - Demolizioni e scavi	
Attività:	F.2.2.6 - Scavo a macchina, anche in presenza d'acqua	

Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni e/o investimento di persona.	Il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente.	mezzi; comunica all'autista del camion l'ubicazione della postazione sicura.		D.P.R. n. 164/56 Art. 12
Errata manovra del guidatore delle pale meccaniche.	Il manovratore avrà esperienza in generale nel guidare le macchine per movimenti terra e specifica nel guidare le pale meccaniche. In condizioni di scarsa visibilità ricorrere a segnalazioni di addetti a terra.			
Investimento da caduta di materiali	Predisporre idonee aree di accatastamento dei materiali. I materiali devono essere depositati ordinatamente assicurando la stabilità contro la caduta e il ribaltamento.			

Descrizione		Riferimenti
Mansione	Capo squadra Operaio comune polivalente Autista autocarro Escavatorista	
Materiali	Terra, ghiaione misto in natura	Vedi pag 158
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali Pompa idrica	Vedi pag 134 Vedi pag 110
Mezzi	Autocarro con cassone ribaltabile Escavatore con motore diesel e benne azionate idraulicamente.	Vedi pag 46 Vedi pag 71

Opera:	F.2 - OPERE APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE - Realizzazione di nuovi rami di acquedotto	Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4
Fase:	F.2.2 - Demolizioni e scavi	
Attività:	F.2.2.7 - Asporto materiali di risulta (carico, trasporto, scarico)	

Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Inquinamento ambientale per polverosità	Per trasporto di materiale arido, se necessario, limitare la polverosità bagnando il materiale o coprendolo con teloni			
Danneggiamento della viabilità per transito con ruote infangate	Pulire le ruote infangate prima dell'uscita dall'area di cantiere; non caricare materiali eccessivamente bagnati e non caricare oltre le sponde			

Opera:	F.2 - OPERE APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE - Realizzazione di nuovi rami di acquedotto	Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4
Fase:	F.2.2 - Demolizioni e scavi	
Attività:	F.2.2.7 - Asporto materiali di risulta (carico, trasporto, scarico)	
Descrizione		Riferimenti
Mansione	Capo squadra Operaio comune polivalente Autista autocarro Palista	
Materiali	Terra, ghiaione misto in natura	Vedi pag 158
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi pag 134
Mezzi	Autocarro con cassone ribaltabile Pala meccanica	Vedi pag 46 Vedi pag 29

Opera:	F.2 - OPERE APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE - Realizzazione di nuovi rami di acquedotto	Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 9 Rumore: 85 dB		
Fase:	F.2.3 - Armatura e protezione scavi			
Attività:	F.2.3.1 - Armatura e protezione degli scavi (20)			
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Investimento da caduta di materiali	Predisporre idonee aree di accatastamento dei materiali. I materiali devono essere depositati ordinatamente assicurando la stabilità contro la caduta e il ribaltamento.			
Descrizione				Riferimenti
Mansione	Capo squadra Operaio comune polivalente Autista autocarro			
Materiali	Puntelli con travetti e tavole in legno Casseri metallici per l'armatura dello scavo			Vedi pag 156 Vedi pag 168
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali			Vedi pag 134
Mezzi	Autocarro Gru su carro o autocarro			Vedi pag 31 Vedi pag 53
Segnaletica	(20) Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi al D.LGS. n. 493/96.			

Opera:	F.2 - OPERE APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE - Realizzazione di nuovi rami di acquedotto	Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4		
Fase:	F.2.4 - Posa tubazioni, posa di chiusini			
Attività:	F.2.4.1 - Stoccaggio provvisorio materiali			
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Cedimento degli stoccaggi	Organizzare stoccaggi solidi, su terreno compatto e di adeguata portanza; bloccare i materiali contro il rotolamento			
Descrizione				Riferimenti
Mansione	Capo squadra Operaio comune polivalente Autista autocarro			
Materiali	Tubazioni in ghisa sferoidale, in acciaio; chiusini in ghisa			Vedi pag 154

Opera: F.2 - OPERE APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE - Realizzazione di nuovi rami di acquedotto		Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4
Fase: F.2.4 - Posa tubazioni, posa di chiusini		
Attività: F.2.4.1 - Stoccaggio provvisorio materiali		
Descrizione		Riferimenti
Mezzi	Gru su carro o autocarro Autocarro	Vedi pag 53 Vedi pag 31

Opera: F.2 - OPERE APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE - Realizzazione di nuovi rami di acquedotto		Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 9		
Fase: F.2.4 - Posa tubazioni, posa di chiusini				
Attività: F.2.4.2 - Movimentazione e collocazione in opera tubazioni, raccordi e pozzetti				
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni ai piedi per caduta di materiali	Movimentare con cura i materiali		Scarpe di sicurezza con puntale	
Investimento da caduta di materiali	I materiali devono essere spostati opportunamente imbracati ed accompagnati			
Descrizione				Riferimenti
Mansione	Capo squadra Operaio comune polivalente Autista autocarro/gru su autocarro			
Materiali	Tubazioni in ghisa sferoidale, in acciaio; chiusini in ghisa			Vedi pag 154
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali			Vedi pag 134
Mezzi	Gru su carro o autocarro Autocarro			Vedi pag 53 Vedi pag 31

Opera: F.2 - OPERE APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE - Realizzazione di nuovi rami di acquedotto		Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4		
Fase: F.2.4 - Posa tubazioni, posa di chiusini				
Attività: F.2.4.3 - Posa del letto di sabbia , rinfianco e primo ricoprimento				
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Inalazione di polveri			Mascherine antipolvere	
Descrizione				Riferimenti
Mansione	Tubista Operaio comune polivalente Autista autocarro Palista Autista autobetoniera			
Materiali	Sabbia			Vedi pag 160
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali			Vedi pag 134
Mezzi	Pala meccanica Autocarro			Vedi pag 29 Vedi pag 31

Opera: F.2 - OPERE APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE - Realizzazione di nuovi rami di acquedotto		Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 6 Rumore: 77 dB		
Fase: F.2.4 - Posa tubazioni, posa di chiusini				
Attività: F.2.4.4 - Prova di pressione delle condotte				
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Scivolamento nello scavo per le persone operanti sul ciglio dello stesso per errata protezione o smottamento del terreno.	Le barriere di protezione, i parapetti, le delimitazioni devono essere verificate frequentemente provvedendo se necessario alla loro manutenzione Accesso allo scavo mediante scale a mano a norma, fissate, che sporgono più di un metro dal bordo scavi			D.P.R. n. 164/56 Art. 12
Investimento degli addetti da parte della tubazione per sfilamento durante la prova di collaudo	Si dovranno prevedere opportuni blocchi di ancoraggio nei punti critici dove può essere determinato lo sfilamento Il progetto dei blocchi deve essere approvato dalla D.L. che deve anche verificare la corretta esecuzione Le tubazioni dovranno essere sottoposte a pressioni mai superiori a quelle prescritte nel capitolato Le persone non addette all'operazione dovranno essere allontanate dai punti di possibile sfilamento del tubo		Elmetto, scarpe di sicurezza a sfilamento rapido, con suola imperforabile e con puntale	D.P.R. n. 164/56 Art. 4
Caduta nello scavo	Contro il rischio di cadute gli operatori devono evitare operazioni comportanti la diminuzione dell'equilibrio e comunque rimanere sempre assicurati ai dispositivi anticaduta		Elmetto, scarpe di sicurezza a sfilamento rapido, con suola imperforabile e con puntale	
Scoppio delle tubazioni	Le tubazioni devono essere integre. Se esistono forature o lacerazioni non improvvisare soluzioni di fortuna con nastro adesivo o altro mezzo perché, in genere, tali riparazioni non resistono alla pressione interna del tubo Non usare i tubi al posto di funi o corde per trainare, sollevare o calare gli attrezzi Non piegare i tubi per interrompere il flusso di aria compressa Disporre le tubazioni in modo che non intralcino il proprio lavoro o quello degli altri ed in modo che non subiscano danneggiamenti; Non sottoporle a piegature ad angolo vivo, ad abrasione, a tagli, a schiacciamenti; Non disporle su superfici sporche di oli o grassi Attacchi dei tubi flessibili al			

Opera:		F.2 - OPERE APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE - Realizzazione di nuovi rami di acquedotto			Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 6 Rumore: 77 dB	
Fase:		F.2.4 - Posa tubazioni, posa di chiusini				
Attività:		F.2.4.4 - Prova di pressione delle condotte				
Rischi		Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative	
		serbatoio d'aria compressa, e alla rete di distribuzione, giunti intermedi di collegamento, perfettamente integri; utilizzare fascette metalliche con bordi non taglienti fissate con morsetti o altri sistemi; consigliati giunti a baionetta La strumentazione deve essere integra e funzionante Le tubazioni devono essere connesse in modo adeguato Tenere sotto controllo i manometri Spegnerne il motore e scaricare il serbatoio dell'aria dopo l'uso			D.P.R. n. 547/55	
Descrizione						Riferimenti
Mansione	Tubista Autista autocarro Tecnico specializzato					
Materiali	Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento)					Vedi pag 160
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali					Vedi pag 120
Mezzi	Pompa idrica Autocarro					Vedi pag 110 Vedi pag 66

Opera:		F.2 - OPERE APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE - Realizzazione di nuovi rami di acquedotto			Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 3	
Fase:		F.2.4 - Posa tubazioni, posa di chiusini				
Attività:		F.2.4.5 - Posa apparecchiature idrauliche				
Rischi		Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative	
Scivolamento in piano		Calzature di sicurezza con suola antiscivolo		Calzature di sicurezza con suola antiscivolo		
Descrizione						Riferimenti
Mansione	Tubista Capo squadra opere edili Operaio comune polivalente					
Materiali	Apparecchiature idrauliche, flange, bulloneria, guarnizioni, ecc.					Vedi pag 165
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali					Vedi pag 134

Opera:		F.2 - OPERE APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE - Realizzazione di nuovi rami di acquedotto			Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 9 Rumore: 83 dB	
Fase:		F.2.5 - Realizzazione di attraversamento corsi d'acqua in briglia				
Attività:		F.2.5.1 - Scavo a macchina, anche in presenza d'acqua				
Rischi		Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative	
Investimento personale da mezzi d'opera o investimento di mezzi.		Vietato transitare o sostare nelle immediate vicinanze dei mezzi.				

Opera:		F.2 - OPERE APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE - Realizzazione di nuovi rami di acquedotto		Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 9 Rumore: 83 dB	
Fase:		F.2.5 - Realizzazione di attraversamento corsi d'acqua in briglia			
Attività:		F.2.5.1 - Scavo a macchina, anche in presenza d'acqua			
Rischi		Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni e/o investimento di persona.		La velocità dei mezzi in entrata, uscita e transito nell'area di cantiere deve essere ridotta il più possibile e comunque osservando i limiti stabiliti. Le rampe di accesso al fondo degli scavi devono essere dimensionate rispetto all'ingombro dei mezzi garantendo uno spazio minimo di m 0,70 oltre le sagome di ingombro.	Durante la realizzazione degli scavi il responsabile di cantiere coordina gli spostamenti reciproci dei mezzi; comunica all'autista del camion l'ubicazione della postazione sicura.	Elmetto	D.P.R. n. 164/56 Art. 12
Errata manovra del guidatore delle pale meccaniche.		Il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente. Il manovratore avrà esperienza in generale nel guidare le macchine per movimenti terra e specifica nel guidare le pale meccaniche. In condizioni di scarsa visibilità ricorrere a segnalazioni di addetti a terra.			
Investimento da caduta di materiali		Predisporre idonee aree di accatastamento dei materiali. I materiali devono essere depositati ordinatamente assicurando la stabilità contro la caduta e il ribaltamento.			
Descrizione					Riferimenti
Mansione	Capo squadra Operaio comune polivalente Autista autocarro Escavatorista				Vedi pag 158 Vedi pag 134 Vedi pag 110 Vedi pag 46 Vedi pag 71
Materiali	Terra, ghiaione misto in natura				
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali Pompa idrica				
Mezzi	Autocarro con cassone ribaltabile Escavatore con motore diesel e benne azionate idraulicamente.				

Opera:		F.2 - OPERE APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE - Realizzazione di nuovi rami di acquedotto		Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4 Rumore: 73 dB	
Fase:		F.2.5 - Realizzazione di attraversamento corsi d'acqua in briglia			
Attività:		F.2.5.2 - Delimitazione e protezione degli scavi			
Rischi		Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Caduta nello scavo		<p>Gli addetti alla delimitazione degli scavi dovranno lavorare osservando la massima prudenza rispetto alla caduta dal ciglio e se necessario dovranno utilizzare cinture di sicurezza con bretelle, cosciali e fune di trattenuta lunga massimo m 1,5 ancorata a punto sicuro.</p> <p>Il parapetto dovrà avere idonee caratteristiche di resistenza. A favore della sicurezza è preferibile utilizzare parapetti fissati su paletti in legno infissi nel terreno anziché barriere mobili o nastri segnaletici che risultano facilmente sfondabili e che non offrono garanzia sufficiente per tempi prolungati.</p> <p>Le condizioni delle barriere e delle delimitazioni devono essere sicure e se necessario deve essere predisposta la loro manutenzione</p> <p>Installare delimitazioni facilmente visibili; se non lo sono o costituiscono ostacolo rispetto alla normale viabilità dei mezzi meccanici, segnalarle</p> <p>Assicurare una pendenza delle pareti dello scavo compatibile con le condizioni geo-morfologiche della zona; predisporre armature di sostegno, sporgenti almeno 30 cm dal bordo scavo, per profondità superiore a m 1.5; consultare ev. la relazione geotecnica.</p>			<p>D.P.R. n. 164/56 Art. 12</p> <p>D.P.R. n. 164/56 Art. 13</p>
Cedimento dei parapetti					
Investimento dei parapetti (21)					
Franamento dello scavo.					
Descrizione					Riferimenti
Mansione	Capo squadra				<p>Vedi pag 145</p> <p>Vedi pag 168</p> <p>Vedi pag 134</p> <p>Vedi pag 95</p> <p>Vedi pag 98</p>
Materiali	Operaio comune polivalente				
	Barre d'acciaio, rete metallica o plasticata per recinzioni				
Attrezzature	Tavole, listelli, ecc. in legno.				
	Utensili ed attrezzature manuali				
	Sega circolare				
	Smerigliatrice angolare a disco (flessibile)				
Segnaletica	(21) Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare.				
	La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi al D.LGS. n. 493/96				

Opera:		F.2 - OPERE APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE - Realizzazione di nuovi rami di acquedotto			Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4
Fase:		F.2.5 - Realizzazione di attraversamento corsi d'acqua in briglia			
Attività:		F.2.5.3 - Asporto materiali di risulta (carico, trasporto, scarico)			
Rischi		Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Inquinamento ambientale per polverosità		Per trasporto di materiale arido, se necessario, limitare la polverosità bagnando il materiale o coprendolo con teloni			
Danneggiamento della viabilità per transito con ruote infangate		Pulire le ruote infangate prima dell'uscita dall'area di cantiere; non caricare materiali eccessivamente bagnati e non caricare oltre le sponde			
Descrizione					Riferimenti
Mansione	Capo squadra Operaio comune polivalente Autista autocarro Palista				
Materiali	Terra, ghiaione misto in natura				Vedi pag 158
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali				Vedi pag 134
Mezzi	Autocarro con cassone ribaltabile Pala meccanica				Vedi pag 46 Vedi pag 29

Opera:		F.2 - OPERE APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE - Realizzazione di nuovi rami di acquedotto			Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 6 Rumore: 83 dB
Fase:		F.2.5 - Realizzazione di attraversamento corsi d'acqua in briglia			
Attività:		F.2.5.4 - Esecuzione getti con autobetoniera e autopompa e vibrazione dei getti			
Rischi		Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Investimento di non addetti durante le movimentazioni		Non interferire nei transiti retrostanti o adiacenti e non interferire negli spazi lavorativi di altri con i materiali nelle fasi di movimentazione e posa			
Descrizione					Riferimenti
Mansione	Capo squadra Muratore polivalente Operaio comune polivalente Autista pompa cls Autista autobetoniera				
Materiali	Conglomerato, eventualmente additivato				Vedi pag 153
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali Vibratore azionato con compressore a scoppio				Vedi pag 134 Vedi pag 79
Mezzi	Autopompa Autobetoniera				Vedi pag 61 Vedi pag 68

Opera:		F.2 - OPERE APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE - Realizzazione di nuovi rami di acquedotto			
Fase:		F.2.6 - Realizzazione di attraversamento con tecnica "spingitubo" con tubo di protezione in acciaio			
Rischi		Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
					D.P.R. n. 547/55

Opera: F.2 - OPERE APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE - Realizzazione di nuovi rami di acquedotto				
Fase: F.2.6 - Realizzazione di attraversamento con tecnica "spingitubo" con tubo di protezione in acciaio				
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
				D.P.R. n. 303/56 D.Lgs. n. 626/94 D. Lgs. n. 277/91 Direttiva macchine CEE 392/89

Opera: F.2 - OPERE APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE - Realizzazione di nuovi rami di acquedotto		Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 9 Rumore: 83 dB		
Fase: F.2.6 - Realizzazione di attraversamento con tecnica "spingitubo" con tubo di protezione in acciaio				
Attività: F.2.6.1 - Scavo a mano o macchina, anche in presenza d'acqua				
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Caduta di materiali dall'alto.	Se è necessario stoccare materiali sul bordo scavi o transitare con mezzi pesanti in adiacenza ad essi, predisporre calcolo delle strutture di sostegno		Casco, scarpe di sicurezza a sfilamento rapido, con suola impermeforabile e con puntale	D.P.R. n. 164/56 Art. 14
Inquinamento ambientale per polverosità	Predisporre armature di sostegno, sporgenti almeno 30 cm dal bordo scavo Non adoperare le macchine operatrici come apparecchi di sollevamento. Per trasporto di materiale arido, se necessario, limitare la polverosità bagnando il materiale o coprendolo con teloni		Elmetto Mascherina con filtrante idoneo	D.P.R. n. 164/56 Art. 12 D.P.R. n. 164/56 Art. 13
Franamento dello scavo.	Predisporre armature di sostegno, sporgenti almeno 30 cm dal bordo scavo			D.P.R. n. 164/56 Art. 12 D.P.R. n. 164/56 Art. 13
Caduta nello scavo.	Le barriere di protezione, i parapetti, le delimitazioni devono essere verificate frequentemente provvedendo se necessario alla loro manutenzione		Casco, guanti e scarpe di sicurezza a sfilamento rapido, con suola impermeforabile e con puntale	D.P.R. n. 164/56 Art. 12
Danneggiamento accidentale di tubazioni o impianti	Accesso allo scavo mediante scale a mano a norma, fissate, che sporgono più di un metro dal bordo scavi Provvedere all'individuazione dei condotti interrati Nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti			D.P.R. n. 164/56 Art. 4

Opera:		F.2 - OPERE APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE - Realizzazione di nuovi rami di acquedotto		Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 9 Rumore: 83 dB	
Fase:		F.2.6 - Realizzazione di attraversamento con tecnica "spingitubo" con tubo di protezione in acciaio			
Attività:		F.2.6.1 - Scavo a mano o macchina, anche in presenza d'acqua			
Rischi		Misure sicurezza		Misure di coordinamento	D.P.I.
Malfunzionamento dei dispositivi di sicurezza delle attrezzature. Elettrocuzione		prima di procedere nei lavori segnalare immediatamente la situazione agli enti gestori Non manomettere i dispositivi di sicurezza. I cavi di alimentazione degli utensili mobili e portatili devono essere protetti dal bagnato e dal calpestio e pertanto vanno tenuti opportunamente sollevati da terra.			Casco, scarpe di sicurezza, a sfilamento rapido, con suola impermeabile e con puntale
Investimento personale da mezzi d'opera o investimento di mezzi. (22)		Vietato transitare o sostare nelle immediate vicinanze dei mezzi. La velocità dei mezzi in entrata, uscita e transito nell'area di cantiere deve essere ridotta il più possibile e comunque osservando i limiti stabiliti. Le rampe di accesso al fondo degli scavi devono essere dimensionate rispetto all'ingombro dei mezzi garantendo uno spazio minimo di m 0,70 oltre le sagome di ingombro.			Elmetto
Lesioni e/o investimento di persona.		Il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente.			
Errata manovra del guidatore delle pale meccaniche.		Il manovratore avrà esperienza in generale nel guidare le macchine per movimenti terra e specifica nel guidare le pale meccaniche. In condizioni di scarsa visibilità ricorrere a segnalazioni di addetti a terra.			
Descrizione					Riferimenti
Mansione	Capo squadra Operaio comune polivalente Autista autocarro Escavatorista				
Materiali	Terra, ghiaione misto in natura				Vedi pag 150
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali Pompa idrica				Vedi pag 134 Vedi pag 110
Mezzi	Autocarro con cassone ribaltabile Escavatore con motore diesel e benne azionate idraulicamente.				Vedi pag 21 Vedi pag 64
Adempimenti	(22) Durante la realizzazione degli scavi il responsabile di cantiere coordina gli spostamenti reciproci dei mezzi; comunica all'autista del camion l'ubicazione della postazione sicura.				

Opera:		F.2 - OPERE APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE - Realizzazione di nuovi rami di acquedotto		Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4 Rumore: 73 dB	
Fase:		F.2.6 - Realizzazione di attraversamento con tecnica "spingitubo" con tubo di protezione in acciaio			
Attività:		F.2.6.2 - Delimitazione e protezione degli scavi (dove necessario)			
Rischi		Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Caduta nello scavo		Gli addetti alla delimitazione degli scavi dovranno lavorare osservando la massima prudenza rispetto alla caduta dal ciglio e se necessario dovranno utilizzare cinture di sicurezza con bretelle, cosciali e fune di trattenuta lunga massimo m 1,5 ancorata a punto sicuro.		Casco, scarpe di sicurezza a sfilamento rapido, con suola impermeforabile e con puntale	
Cedimento dei parapetti		Il parapetto dovrà avere idonee caratteristiche di resistenza. A favore della sicurezza è preferibile utilizzare parapetti fissati su paletti in legno infissi nel terreno anziché barriere mobili o nastri segnaletici che risultano facilmente sfondabili e che non offrono garanzia sufficiente per tempi prolungati. Le condizioni delle barriere e delle delimitazioni devono essere sicure e se necessario deve essere predisposta la loro manutenzione			
Investimento dei parapetti (23)		Installare delimitazioni facilmente visibili; se non lo sono o costituiscono ostacolo rispetto alla normale viabilità dei mezzi meccanici, segnalarle			
Franamento dello scavo.		Assicurare una pendenza delle pareti dello scavo compatibile con le condizioni geo-morfologiche della zona; predisporre armature di sostegno, sporgenti almeno 30 cm dal bordo scavo, per profondità superiore a m 1.5; consultare eventualmente la relazione geotecnica.		Casco, scarpe di sicurezza a sfilamento rapido, con suola impermeforabile e con puntale	D.P.R. n. 164/56 Art. 12 D.P.R. n. 164/56 Art. 13
Descrizione					Riferimenti
Mansione	Capo squadra				
	Operaio comune polivalente				
Materiali	Barre d'acciaio, rete metallica o plasticata per recinzioni				Vedi pag 149
	Tavole, listelli, ecc. in legno.				Vedi pag 147
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali				Vedi pag 134
	Sega circolare				Vedi pag 83
	Smerigliatrice angolare a disco (flessibile)				Vedi pag 102
Segnaletica	(23) Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi al D.LGS. n. 493/96				

Opera:		F.2 - OPERE APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE - Realizzazione di nuovi rami di acquedotto		Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 6 Rumore: 77 dB	
Fase:		F.2.6 - Realizzazione di attraversamento con tecnica "spingitubo" con tubo di protezione in acciaio			
Attività:		F.2.6.3 - Scarico della trivella spingitubo all'interno della camera di spinta, del tubo camicia e delle coclee necessarie per lo smarino del materiale			
Rischi		Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Rottura fune o mezzo di scarico		Mantenimento mezzo di scarico in buono stato Controllo funi metalliche e ganci di sollevamento Le funi e le cinghie di sollevamento devono essere in buono stato di conservazione e manutenzione Verifica della solidità degli agganci in fase di sollevamento e imbragamento seguendo le specifiche norme espone			
Schiacciamento o ferimento operai per caduta attrezzatura di perforazione		Distanze di sicurezza del personale dalla zona di carico			
Erroneo posizionamento di dette attrezzature		Distacco dal mezzo di sollevamento solo a posizionamento stabile avvenuto Predisposizione di idonee barriere sul bordo degli scavi Segnalazione luogo ove posizionare ogni singola attrezzatura per evitare intralcio di movimento			
Descrizione					Riferimenti
Mansione	Capo squadra Gruista Operaio comune polivalente				Vedi pag 134 Vedi pag 19 Vedi pag 56
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali				
Mezzi	Trivella spingitubo Autogru				

Opera:		F.2 - OPERE APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE - Realizzazione di nuovi rami di acquedotto		Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 6 Rumore: 87 dB	
Fase:		F.2.6 - Realizzazione di attraversamento con tecnica "spingitubo" con tubo di protezione in acciaio			
Attività:		F.2.6.4 - Sollevamento, posizionamento, accoppiamento dei tubi camicia (controtubi) (24)			
Rischi		Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Frangimento delle pareti della camera di spinta		Mantenimento del mezzo di scarico in buono stato Controllo delle pareti della camera di spinta		Casco, guanti e scarpe di sicurezza a sfilamento rapido, con suola impermeabile e con puntale	

Opera:	F.2 - OPERE APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE - Realizzazione di nuovi rami di acquedotto	Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 6 Rumore: 87 dB
Fase:	F.2.6 - Realizzazione di attraversamento con tecnica "spingitubo" con tubo di protezione in acciaio	
Attività:	<u>F.2.6.4 - Sollevamento, posizionamento, accoppiamento dei tubi camicia (controtubi) (24)</u>	

Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Rottura fune o mezzo di scarico	Controllo funi metalliche e ganci di sollevamento Verifica della solidità degli agganci in fase di sollevamento e imbragamento seguendo le specifiche norme espote			
Schiacciamento o ferimento operai per caduta dei tubi camicia	Distanze di sicurezza del personale dalla zona di carico		Casco, guanti e scarpe di sicurezza a sfilamento rapido, con suola impermeforabile e con puntale	
Tagli, ustioni e abrasioni derivanti dalla fase di saldatura	Distacco dal mezzo di sollevamento solo a posizionamento stabile avvenuto Mantenimento delle attrezzature di saldatura in buono stato		Casco, guanti e scarpe di sicurezza a sfilamento rapido, con suola impermeforabile e con puntale	
Erroneo posizionamento di dette attrezzature	Controllo delle attrezzature di saldatura prima del loro utilizzo e loro corretto utilizzo Uso di corrente a tensione di sicurezza e collegamento a terra Segnalazione luogo ove posizionare ogni singola attrezzatura per evitare intralcio di movimento			

Descrizione		Riferimenti
Mansione	Capo squadra Gruista Operaio comune polivalente	
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali Saldatore elettrico	Vedi pag 134 Vedi pag 107
Mezzi	Attrezzatura ossiacetilenica per saldatura, taglio o riscaldamento Autogru	Vedi pag 76 Vedi pag 56
Adempimenti	(24) Il quadro elettrico deve essere a norma	

Opera:	F.2 - OPERE APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE - Realizzazione di nuovi rami di acquedotto	Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 6 Rumore: 92 dB
Fase:	F.2.6 - Realizzazione di attraversamento con tecnica "spingitubo" con tubo di protezione in acciaio	
Attività:	<u>F.2.6.5 - Scavi sul fronte del tubo e avanzamento del controtubo</u>	

Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Investimento di non addetti per caduta di materiali dall'alto	Segregare l'area sottostante alle lavorazioni con paletti e nastro bianco-rosso Vietare l'accesso ai non addetti Impiegare solo mezzi omologati per il sollevamento per le movimentazioni Le funi e le cinghie di sollevamento devono esse in buono stato di conservazione e manutenzione			
Inalazione di polveri, fibre e alte sostanze nocive Frangimento delle pareti della camera di spinta	Controllo delle pareti della camera di spinta Pendenza delle pareti della camera di spinta correlata alla natura e consistenza del terreno e puntellamento pareti ove necessario		Mascherina con filtro adatto Guanti, scarpe di sicurezza a sfilamento rapido, con suola imperforabile e con puntale, dotazione di elmetti	D.P.R. n. 303/56
Proiezione di schegge e rumore nel caso di demolizione con martellone Danneggiamento agli operai	Tamponi acustici in caso di demolizioni di strati rocciosi Operatori dei mezzi devono essere pratici e capaci		Occhiali di protezione, elmetto Guanti, scarpe di sicurezza a sfilamento rapido, con suola imperforabile e con puntale, stivali se in presenza di acqua, dotazione di elmetti	
Rottura di centraline o tubi idraulici o di altra attrezzatura di spinta durante la sua esecuzione	Distanze di sicurezza da tenere durante il passaggio dei mezzi Distanze di sicurezza dall'attrezzatura oleodinamica in pressione durante la fase di spinta Abbigliamento idoneo a tale fase lavorativa Spinta non contemporanea al transito di convogli ferroviari Distanze di sicurezza dall'attrezzatura oleodinamica in pressione durante la fase di spinta			

Opera:		F.2 - OPERE APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE - Realizzazione di nuovi rami di acquedotto			Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 6 Rumore: 92 dB
Fase:		F.2.6 - Realizzazione di attraversamento con tecnica "spingitubo" con tubo di protezione in acciaio			
Attività:		F.2.6.5 - Scavi sul fronte del tubo e avanzamento del controtubo			
Rischi		Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
		Divieto di superare le pressioni massime indicate Fissaggio e posizionamento idoneo dei condotti flessibili contenenti olio in pressione			
Descrizione					Riferimenti
Mansione	Capo squadra Addetto alla perforazione Operaio comune polivalente				
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali				Vedi pag 134
Mezzi	Trivella spingitubo				Vedi pag 50

Opera:		F.2 - OPERE APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE - Realizzazione di nuovi rami di acquedotto			Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4 Rumore: 56 dB
Fase:		F.2.6 - Realizzazione di attraversamento con tecnica "spingitubo" con tubo di protezione in acciaio			
Attività:		F.2.6.6 - Rimozione del materiale di risulta dalla camera di spinta al piano di campagna			
Rischi		Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Inalazione di polveri, fibre e alte sostanze nocive Schiacciamento di cose o persone con escavatore Caduta dall'alto del materiale in fase di caricamento		Distanza di sicurezza del personale dalla zona di carico Vietare l'accesso ai non addetti Le funi e le cinghie di sollevamento devono esse in buono stato di conservazione e manutenzione Impiegare solo mezzi omologati per il sollevamento per le movimentazioni Distanza di sicurezza del personale dalla zona di carico		Mascherina con filtro adatto Elmetto	D.P.R. n. 303/56
Descrizione					Riferimenti
Mansione	Escavatorista Operaio comune polivalente				
Mezzi	Escavatore				Vedi pag 40

Opera:		F.2 - OPERE APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE - Realizzazione di nuovi rami di acquedotto			Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 3
Fase:		F.2.7 - Collegamento delle nuove condotte alle condotte e ai manufatti esistenti			
Attività:		F.2.7.1 - Intercettazione e sezionamento delle condotte esistenti			
Rischi		Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Scivolamento in piano		Calzature di sicurezza con suola		Calzature di	

Opera:	F.2 - OPERE APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE - Realizzazione di nuovi rami di acquedotto				Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 3
Fase:	F.2.7 - Collegamento delle nuove condotte alle condotte e ai manufatti esistenti				
Attività:	<u>F.2.7.1 - Intercettazione e sezionamento delle condotte esistenti</u>				
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative	
	antiscivolo		sicurezza con suola antiscivolo		
Descrizione					Riferimenti
Mansione	Tubista Capo squadra opere edili Operaio comune polivalente				
Materiali	Tubazioni e pezzi speciali in ghisa sferoidale; chiusini in ghisa Apparecchiature idrauliche, flange, bulloneria, guarnizioni, ecc.				Vedi pag 160 Vedi pag 165
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali				Vedi pag 134

Opera:	F.2 - OPERE APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE - Realizzazione di nuovi rami di acquedotto				Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4 Rumore: 80 dB
Fase:	F.2.8 - Rinterro e riempimento con sabbia e misto arido di cava				
Attività:	<u>F.2.8.1 - Consegna, stoccaggio e movimentazione materiali</u>				
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative	
Investimento di estranei alle lavorazioni. Investimento da mezzi in manovra	Consentire l'accesso solo al personale addetto alle lavorazioni. Delimitare ed individuare chiaramente la zona di attività				
Descrizione					Riferimenti
Mansione	Capo squadra Operaio comune polivalente Autista autocarro Palista				
Materiali	Ghiaione misto in natura				Vedi pag 167
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali				Vedi pag 134
Mezzi	Autocarro con cassone ribaltabile Pala meccanica				Vedi pag 46 Vedi pag 29

Opera:	F.2 - OPERE APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE - Realizzazione di nuovi rami di acquedotto				Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4 Rumore: 88 dB
Fase:	F.2.8 - Rinterro e riempimento con sabbia e misto arido di cava				
Attività:	<u>F.2.8.2 - Costipamento e rullatura</u>				
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative	
Investimento di estranei alle lavorazioni. Investimento da mezzi in manovra	Consentire l'accesso solo al personale addetto alle lavorazioni. Delimitare ed individuare chiaramente la zona di attività				
Descrizione					Riferimenti
Mansione	Operaio comune polivalente Addetto al rullo				
Materiali	Ghiaione misto in natura				Vedi pag 167
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali Costipatore manuale (rana)				Vedi pag 134 Vedi pag 142

Opera:	F.2 - OPERE APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE - Realizzazione di nuovi rami di acquedotto	Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4 Rumore: 88 dB
Fase:	F.2.8 - Rinterro e riempimento con sabbia e misto arido di cava	
Attività:	F.2.8.2 - Costipamento e rullatura	
Descrizione		Riferimenti
Mezzi	Compattatore a piatto vibrante Rullo compressore	Vedi pag 138 Vedi pag 47

Opera:	F.2 - OPERE APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE - Realizzazione di nuovi rami di acquedotto	Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 2		
Fase:	F.2.8 - Rinterro e riempimento con sabbia e misto arido di cava			
Attività:	F.2.8.3 - Pulizia mezzi, ricollocazione a deposito			
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Contatto con oli minerali e derivati Incendio Cesoamenti, tagli, lesioni	Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare Efficienza dell'involucro coprimotore e dei carter Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego delle macchine a motore spento		Guanti Guanti Calzature di sicurezza	D.P.R. n. 547/55 D.P.R. n. 547/55 D.P.R. n. 547/55
Descrizione				Riferimenti
Mansione Materiali Attrezzature Mezzi	Operaio comune polivalente Terra, ghiaia Utensili ed attrezzature manuali Costipatore manuale (rana) Compattatore a piatto vibrante Autocarro con cassone ribaltabile Rullo compressore			Vedi pag 155 Vedi pag 134 Vedi pag 142 Vedi pag 138 Vedi pag 46 Vedi pag 47

Opera:	F.2 - OPERE APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE - Realizzazione di nuovi rami di acquedotto	
Fase:	F.2.9 - Ripristino del manto stradale (25)	
Descrizione		Riferimenti
Mansione Attrezzature Materiali Mezzi	Autista autocarro Operaio comune polivalente Compattatore a piatto vibrante Catrame Rifinitrice stradale Autocarro	Vedi pag 121 Vedi pag 157 Vedi pag 16 Vedi pag 70
Prescrizioni	(25) Prestare attenzione e/o provvedere : - Le operazioni di manovra con i mezzi devono essere svolte con cautela al fine di evitare l'intercettazione o la rottura delle linee dei sevizi esistenti, siano esse interrato o aeree. - Notevole attenzione dovrà essere prestata durante le operazioni di ribaltamento dei cassoni dell'autocarro in prossimità della segnalata presenza di linee aeree per evitare folgorazione degli operatori o rotture alle condotte esistenti. - Le aree di intervento sono in prossimità del traffico urbano e durante le lavorazioni devono essere predisposte adeguate segnalazioni al fine di evitate di essere investiti dal	

Opera:	F.2 - OPERE APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE - Realizzazione di nuovi rami di acquedotto	
Fase:	F.2.9 - Ripristino del manto stradale (25)	
	traffico in transito e devono essere indossati i DPI e giubbotti o tute ad alta visibilità.	

Opera:	F.2 - OPERE APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE - Realizzazione di nuovi rami di acquedotto	Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 6
Fase:	F.2.10 - Realizzazione opere d'arte in c.a. lungo linea	
Attività:	F.2.10.1 - Posa cassetteria, previa stesa di disarmante	

Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Investimento di non addetti durante le movimentazioni	Non interferire nei transiti retrostanti o adiacenti e non interferire negli spazi lavorativi di altri con i materiali nelle fasi di movimentazione e posa			
Descrizione				Riferimenti
Mansione	Capo squadra Muratore polivalente Operaio comune polivalente Autista autocarro			
Materiali	Puntelli con travetti e tavole in legno Casseforme metalliche			Vedi pag 156 Vedi pag 152
Attrezzature	Disarmante a base di oli minerali leggeri a volte combinati con acqua Utensili ed attrezzature manuali			Vedi pag 165 Vedi pag 134
Mezzi	Gru su carro o autocarro			Vedi pag 53
Impianti fissi	Ponti su cavalletti			Vedi pag 172

Opera:	F.2 - OPERE APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE - Realizzazione di nuovi rami di acquedotto	Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 6
Fase:	F.2.10 - Realizzazione opere d'arte in c.a. lungo linea	
Attività:	F.2.10.2 - Inserimento di armature metalliche preconfezionate	

Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Investimento di non addetti durante le movimentazioni	Non interferire nei transiti retrostanti o adiacenti e non interferire negli spazi lavorativi di altri con i materiali nelle fasi di movimentazione e posa			
Descrizione				Riferimenti
Mansione	Capo squadra Muratore polivalente Operaio comune polivalente Autista autocarro			
Materiali	Ferro d'armatura in gabbie e barre aggiunte			Vedi pag 148
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali			Vedi pag 134
Mezzi	Gru su carro o autocarro			Vedi pag 53

Opera:		F.2 - OPERE APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE - Realizzazione di nuovi rami di acquedotto			Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 6 Rumore: 83 dB		
Fase:		F.2.10 - Realizzazione opere d'arte in c.a. lungo linea					
Attività:		F.2.10.3 - Esecuzione getti con autobetoniera e autopompa e vibrazione dei getti					
Rischi		Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative		
Investimento di non addetti durante le movimentazioni		Non interferire nei transiti retrostanti o adiacenti e non interferire negli spazi lavorativi di altri con i materiali nelle fasi di movimentazione e posa					
Descrizione					Riferimenti		
Mansione	Capo squadra Muratore polivalente Operaio comune polivalente Autista pompa cls Autista autobetoniera						
Materiali	Conglomerato, eventualmente additivato					Vedi pag 153	
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali					Vedi pag 134	
	Vibratore azionato con compressore a scoppio					Vedi pag 79	
Mezzi	Autopompa					Vedi pag 61	
	Autobetoniera					Vedi pag 68	

Opera:		F.2 - OPERE APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE - Realizzazione di nuovi rami di acquedotto			Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 6		
Fase:		F.2.10 - Realizzazione opere d'arte in c.a. lungo linea					
Attività:		F.2.10.4 - Disarmo, pulizia e ricollocazione a deposito casseri					
Rischi		Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative		
Crollo delle strutture da disarmare		Effettuare il disarmo con cautela, allentando gradualmente i cunei o i dispositivi di forzamento dei puntelli e riposizionando gli stessi nel momento in cui si riscontrasse un difetto o un cedimento					
Investimento di non addetti durante le movimentazioni		Non interferire nei transiti retrostanti o adiacenti e non interferire negli spazi lavorativi di altri con i materiali nelle fasi di movimentazione e posa					
Descrizione					Riferimenti		
Mansione	Capo squadra Muratore polivalente Operaio comune polivalente						
Materiali	Casseforme metalliche					Vedi pag 152	
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali					Vedi pag 134	
Mezzi	Gru su carro o autocarro					Vedi pag 53	
Impianti fissi	Ponti su cavalletti					Vedi pag 172	

Opera:	F.3 - OPERE EDILI E IMPIANTI - Realizzazione partitore, impianto di sollevamento, manufatti vari			Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4 Rumore: 87 dB
Fase:	F.3.0 - Allestimento area di cantiere			
Attività:	F.3.0.1 - Recinzione e delimitazione dell'area di lavoro (26)			
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni a parti del corpo Lesioni a varie parti del corpo per contatto con materiali taglienti, spigolosi, ecc.	Le reti impiegate non devono avere maglie rotte o legature sporgenti Indossare i DPI previsti dai materiali in questione		Guanti, tuta da lavoro	
Descrizione				Riferimenti
Mansione	Operaio comune polivalente Muratore polivalente Autista autocarro			
Materiali	Barre d'acciaio, rete metallica o plasticata per recinzioni			Vedi pag 145
Attrezzature	Martello perforatore scalpellatore Utensili ed attrezzature manuali Compressore d'aria Scale semplici portatili			Vedi pag 116 Vedi pag 112 Vedi pag 74 Vedi pag 137
Mezzi	Autocarro			Vedi pag 31
Prescrizioni	(26) Prestare attenzione e/o provvedere : - in collaborazione col Direttore Tecnico di Cantiere viene individuata l'area di intervento, essa potrà essere sulla sede stradale o in aree private di campagna o cortilive.			

Opera:	F.3 - OPERE EDILI E IMPIANTI - Realizzazione partitore, impianto di sollevamento, manufatti vari			Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 6
Fase:	F.3.0 - Allestimento area di cantiere			
Attività:	F.3.0.2 - Collocazione e rimozione delle baracche e prefabbricati di cantiere e relativi allacciamenti			
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Escoriazioni e danni alle mani Caduta di materiali, punture	Indossare i guanti Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti (scarpe di sicurezza a sfilamento rapido)		Guanti Scarpe di sicurezza a sfilamento rapido	
Descrizione				Riferimenti
Mansione	Capo squadra Muratore polivalente Operaio comune polivalente Autista autocarro Gruista (gru a torre)			
Materiali	Baracche di cantiere			Vedi pag 147
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali			Vedi pag 134
Mezzi	Autocarro			Vedi pag 31
Impianti fissi	Gru fissa a rotazione bassa			Vedi pag 170

Opera:	F.3 - OPERE EDILI E IMPIANTI - Realizzazione partitore, impianto di sollevamento, manufatti vari			Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4
Fase:	F.3.0 - Allestimento area di cantiere			
Attività:	F.3.0.3 - Collocazione in opera di cartellonistica di cantiere			
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Investimento di estranei alle lavorazioni.	Consentire l'accesso solo al personale addetto alle lavorazioni.			

Opera:		F.3 - OPERE EDILI E IMPIANTI - Realizzazione partitore, impianto di sollevamento, manufatti vari			Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4
Fase:		F.3.0 - Allestimento area di cantiere			
Attività:		F.3.0.3 - Collocazione in opera di cartellonistica di cantiere			
Rischi		Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Investimento di non addetti Caduta degli addetti dall'alto, durante le lavorazioni su postazioni di lavoro sopraelevate		Delimitare l'area e consentire l'accesso esclusivamente agli addetti alle opere di assistenza Impiego di cestello, passerella telescopica autosollevante, passerelle, trabattelli, scale a norma			
Descrizione					Riferimenti
Mansione	Capo squadra Muratore polivalente Operaio comune polivalente				
Materiali	Profilati e lamierati metallici				Vedi pag 159
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali Avvitatore a batteria Scale doppie				Vedi pag 134 Vedi pag 98 Vedi pag 101
Mezzi	Autocarro				Vedi pag 31

Opera:		F.3 - OPERE EDILI E IMPIANTI - Realizzazione partitore, impianto di sollevamento, manufatti vari			Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4
Fase:		F.3.0 - Allestimento area di cantiere			
Attività:		F.3.0.4 - Impianto elettrico di cantiere (27) (28)			
Rischi		Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Caduta dall'alto e negli scavi Caduta di attrezzi dall'alto		rimuovere gli scarti e/o rifiuti Utilizzare scale a mano con pioli incastrati ai montanti, con estremità antidrucciolo Durante il lavoro su scale, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta			D.P.R. n. 164/56 Art. 8 D.P.R. n. 547/55 Art. 24
Lesioni alle mani per uso di attrezzi e per contatto con materiali Investimento di materiali dal bordo scavi Caduta di materiali dall'alto Punture ai piedi				Guanti Elmetto Elmetto Calzature di sicurezza	
Inciampo, scivolamento Investimento di persone nelle movimentazioni di mezzi		Mantenere l'ordine e la pulizia nel luogo di lavoro Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Nelle manovre di retromarcia assistere alle operazioni con personale a terra Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte Segnalare l'operatività del mezzo con			

Opera:		F.3 - OPERE EDILI E IMPIANTI - Realizzazione partitore, impianto di sollevamento, manufatti vari			Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4
Fase:		F.3.0 - Allestimento area di cantiere			
Attività:		F.3.0.4 - Impianto elettrico di cantiere (27) (28)			
Rischi		Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
		il girofaro Adeguare la velocità ai limiti massimi stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro			
Descrizione					Riferimenti
Mansione	Capo squadra (impianti) Muratore polivalente Saldatore Elettricista Operaio comune polivalente				
Materiali	Cavi in rame o zincati, puntazze, tubazioni in pvc, morsetti etc.				Vedi pag 151
Attrezzature	Sbobinatrice elettrica Sbobinatrice manuale Battipalo a mazza cadente Pinza pressacavo Saldatrice elettrica				Vedi pag 140 Vedi pag 135 Vedi pag 137 Vedi pag 133 Vedi pag 82
Adempimenti	(27)	Gli impianti elettrici di cantiere non sono soggetti a progettazione obbligatoria; il progetto è però consigliabile. Rilascio della dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di cantiere, corredata degli allegati obbligatori e collaudo dell'impianto prima della sua messa in funzione; L. 46/90 Art. 12 comma 2			
Documenti	(28)	Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di cantiere			

Opera:		F.3 - OPERE EDILI E IMPIANTI - Realizzazione partitore, impianto di sollevamento, manufatti vari			Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 6
Fase:		F.3.0 - Allestimento area di cantiere			
Attività:		F.3.0.5 - Realizzazione stoccaggi di materiali in cantiere			
Rischi		Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni dorso-lombari per i lavoratori		Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protrate operazioni di carico e scarico di materiali deve essere frequentemente turnato			D.LGS. n. 626/94 Art. 47
Investimento per ribaltamento stoccaggi o per rotolamento materiali		Realizzare depositi su terreno solido, piano, ben compattato, sotto i materiali predisporre delle traversine o bancali per facilitarne il sollevamento Depositare i materiali con distanza fra le singole cataste o depositi di almeno 70 cm in modo da consentire un facile accesso agli addetti Bloccare i materiali potenzialmente soggetti a rotolamento (tubi, fasci di ferro, ecc.) con supporti laterali, sotto			

Opera:		F.3 - OPERE EDILI E IMPIANTI - Realizzazione partitore, impianto di sollevamento, manufatti vari			Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 6
Fase:		F.3.0 - Allestimento area di cantiere			
Attività:		F.3.0.5 - Realizzazione stoccaggi di materiali in cantiere			
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative	
Lesioni a varie parti del corpo per contatto con materiali taglienti, spigolosi, ecc.	<p>i materiali predisporre delle traversine o bancali per facilitarne il sollevamento</p> <p>Vietato salire direttamente sugli stoccaggi; impiegare scale a mano a norma</p> <p>Indossare i DPI previsti dai materiali in questione</p> <p>Realizzare gli stoccaggi in modo che non prospettino sui transiti con parti pungenti, taglienti, ecc., ma che tali elementi siano ortogonali rispetto ai transiti stessi; in alternativa, collocare transenne o segregazioni rispetto ai transiti</p>				
Descrizione					Riferimenti
Mansione	Capo squadra Addetto al carrello elevatore Autogru Autista autocarro				
Materiali	Materiali edili in genere (laterizi, legnami, tubazioni pvc, plastiche, etc)				Vedi pag 165
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali				Vedi pag 134
Mezzi	Autocarro Gru su carro o autocarro Carrello elevatore				Vedi pag 31 Vedi pag 53 Vedi pag 39

Opera:		F.3 - OPERE EDILI E IMPIANTI - Realizzazione partitore, impianto di sollevamento, manufatti vari			Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4
Fase:		F.3.0 - Allestimento area di cantiere			
Attività:		F.3.0.6 - Carico e scarico materiali in cantiere			
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative	
Lesioni dorso-lombari per i lavoratori	<p>Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti o di difficile presa</p> <p>Il personale addetto a protrate operazioni di carico e scarico di materiali deve essere frequentemente turnato</p> <p>Realizzare stoccaggi su terreno solido, piano, ben compattato</p> <p>Stoccare i materiali con distanza fra le singole cataste o depositi di almeno 70 cm</p> <p>Bloccare i materiali potenzialmente soggetti a rotolamento (tubi, fasci di ferro, ecc.) con supporti laterali</p>				D.LGS. n. 626/94 Art. 47
Investimento per ribaltamento stoccaggi o per rotolamento materiali					

Opera:		F.3 - OPERE EDILI E IMPIANTI - Realizzazione partitore, impianto di sollevamento, manufatti vari			Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4
Fase:		F.3.0 - Allestimento area di cantiere			
Attività:		F.3.0.6 - Carico e scarico materiali in cantiere			
Rischi		Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni a varie parti del corpo per contatto con materiali taglienti, spigolosi, ecc.		Vietato salire direttamente sugli stoccaggi; impiegare, ad es., scale a mano a norma Indossare i DPI previsti dai materiali in questione		Guanti, tuta da lavoro	
Descrizione					Riferimenti
Mansione	Capo squadra Autogru Autista autocarro Gruista (gru a torre) Addetto al carrello elevatore				
Materiali	Materiali edili in genere (laterizi, legnami, tubazioni pvc, plastiche, etc)				Vedi pag 165
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali				Vedi pag 134
Mezzi	Autocarro Gru su carro o autocarro Carrello elevatore				Vedi pag 31 Vedi pag 53 Vedi pag 39

Opera:		F.3 - OPERE EDILI E IMPIANTI - Realizzazione partitore, impianto di sollevamento, manufatti vari			Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 9 Rumore: 83 dB
Fase:		F.3.1 - Scavi			
Attività:		F.3.1.1 - Scavo a macchina, anche in presenza d'acqua			
Rischi		Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Investimento personale da mezzi d'opera o investimento di mezzi.		Vietato transitare o sostare nelle immediate vicinanze dei mezzi. La velocità dei mezzi in entrata, uscita e transito nell'area di cantiere deve essere ridotta il più possibile e comunque osservando i limiti stabiliti. Le rampe di accesso al fondo degli scavi devono essere dimensionate rispetto all'ingombro dei mezzi garantendo uno spazio minimo di m 0,70 oltre le sagome di ingombro.		Elmetto	
Lesioni e/o investimento di persona.		Il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente.	Durante la realizzazione degli scavi il responsabile di cantiere coordina gli spostamenti reciproci dei mezzi; comunica all'autista del camion l'ubicazione della postazione sicura.		D.P.R. n. 164/56 Art. 12
Errata manovra del guidatore		Il manovratore avrà esperienza in			

Opera:	F.3 - OPERE EDILI E IMPIANTI - Realizzazione partitore, impianto di sollevamento, manufatti vari	Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 9 Rumore: 83 dB
Fase:	F.3.1 - Scavi	
Attività:	F.3.1.1 - Scavo a macchina, anche in presenza d'acqua	

Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
delle pale meccaniche. Investimento da caduta di materiali	generale nel guidare le macchine per movimenti terra e specifica nel guidare le pale meccaniche. In condizioni di scarsa visibilità ricorrere a segnalazioni di addetti a terra. Predisporre idonee aree di accatastamento dei materiali. I materiali devono essere depositati ordinatamente assicurando la stabilità contro la caduta e il ribaltamento.			

Descrizione		Riferimenti
Mansione	Capo squadra Operaio comune polivalente Autista autocarro Escavatorista	
Materiali	Terra, ghiaione misto in natura	Vedi pag 158
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali Pompa idrica	Vedi pag 134 Vedi pag 110
Mezzi	Autocarro con cassone ribaltabile Escavatore con motore diesel e benne azionate idraulicamente.	Vedi pag 46 Vedi pag 71

Opera:	F.3 - OPERE EDILI E IMPIANTI - Realizzazione partitore, impianto di sollevamento, manufatti vari	Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4
Fase:	F.3.1 - Scavi	
Attività:	F.3.1.2 - Asporto materiali di risulta (carico, trasporto, scarico)	

Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Inquinamento ambientale per polverosità Danneggiamento della viabilità per transito con ruote infangate	Per trasporto di materiale arido, se necessario, limitare la polverosità bagnando il materiale o coprendolo con teloni Pulire le ruote infangate prima dell'uscita dall'area di cantiere; non caricare materiali eccessivamente bagnati e non caricare oltre le sponde			

Descrizione		Riferimenti
Mansione	Capo squadra Operaio comune polivalente Autista autocarro Palista	
Materiali	Terra, ghiaione misto in natura	Vedi pag 158
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi pag 134
Mezzi	Autocarro con cassone ribaltabile Pala meccanica	Vedi pag 46 Vedi pag 29

Opera:		F.3 - OPERE EDILI E IMPIANTI - Realizzazione partitore, impianto di sollevamento, manufatti vari		Magnitudo del danno: 2	
Fase:		F.3.1 - Scavi		Probabilità del danno: 2	
Attività:		F.3.1.3 - Delimitazione e protezione degli scavi		Valore del rischio: 4	
				Rumore: 73 dB	
Rischi		Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Caduta nello scavo		Gli addetti alla delimitazione degli scavi dovranno lavorare osservando la massima prudenza rispetto alla caduta dal ciglio e se necessario dovranno utilizzare cinture di sicurezza con bretelle, cosciali e fune di trattenuta lunga massimo m 1,5 ancorata a punto sicuro.			
Cedimento dei parapetti		Il parapetto dovrà avere idonee caratteristiche di resistenza. A favore della sicurezza è preferibile utilizzare parapetti fissati su paletti in legno infissi nel terreno anziché barriere mobili o nastri segnaletici che risultano facilmente sfondabili e che non offrono garanzia sufficiente per tempi prolungati. Le condizioni delle barriere e delle delimitazioni devono essere sicure e se necessario deve essere predisposta la loro manutenzione			
Investimento dei parapetti (29)		Installare delimitazioni facilmente visibili; se non lo sono o costituiscono ostacolo rispetto alla normale viabilità dei mezzi meccanici, segnalarle			
Franamento dello scavo.		Assicurare una pendenza delle pareti dello scavo compatibile con le condizioni geo-morfologiche della zona; predisporre armature di sostegno, sporgenti almeno 30 cm dal bordo scavo, per profondità superiore a m 1.5; consultare ev. la relazione geotecnica.			D.P.R. n. 164/56 Art. 12 D.P.R. n. 164/56 Art. 13
Descrizione					Riferimenti
Mansione	Capo squadra				
	Operaio comune polivalente				
Materiali	Barre d'acciaio, rete metallica o plasticata per recinzioni				Vedi pag 145
	Tavole, listelli, ecc. in legno.				Vedi pag 168
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali				Vedi pag 134
	Sega circolare				Vedi pag 95
	Smerigliatrice angolare a disco (flessibile)				Vedi pag 98
Segnaletica	(29) Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi al D.LGS. n. 493/96				

Opera:	F.3 - OPERE EDILI E IMPIANTI - Realizzazione partitore, impianto di sollevamento, manufatti vari			Magnitudo del danno: 3
Fase:	F.3.2 - Armatura e protezione scavi			Probabilità del danno: 3
Attività:	F.3.2.1 - Armatura e protezione degli scavi (30)			Valore del rischio: 9
				Rumore: 85 dB
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Investimento da caduta di materiali	Predisporre idonee aree di accatastamento dei materiali. I materiali devono essere depositati ordinatamente assicurando la stabilità contro la caduta e il ribaltamento.			
Descrizione				Riferimenti
Mansione	Capo squadra Operaio comune polivalente Autista autocarro			
Materiali	Puntelli con travetti e tavole in legno Casseri metallici per l'armatura dello scavo			Vedi pag 156 Vedi pag 168
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali			Vedi pag 134
Mezzi	Autocarro Gru su carro o autocarro			Vedi pag 31 Vedi pag 53
Segnaletica	(30) Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi al D.LGS. n. 493/96.			

Opera:	F.3 - OPERE EDILI E IMPIANTI - Realizzazione partitore, impianto di sollevamento, manufatti vari			Magnitudo del danno: 3
Fase:	F.3.3 - Opere in c.a.			Probabilità del danno: 2
Attività:	F.3.3.1 - Posa cassetta, previa stesa di disarmante			Valore del rischio: 6
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Investimento di non addetti durante le movimentazioni	Non interferire nei transiti retrostanti o adiacenti e non interferire negli spazi lavorativi di altri con i materiali nelle fasi di movimentazione e posa			
Descrizione				Riferimenti
Mansione	Capo squadra Muratore polivalente Operaio comune polivalente Autista autocarro			
Materiali	Puntelli con travetti e tavole in legno Casseforme metalliche Disarmante a base di oli minerali leggeri a volte combinati con acqua			Vedi pag 156 Vedi pag 152 Vedi pag 165
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali			Vedi pag 134
Mezzi	Gru su carro o autocarro			Vedi pag 53
Impianti fissi	Ponti su cavalletti			Vedi pag 172

Opera:	F.3 - OPERE EDILI E IMPIANTI - Realizzazione partitore, impianto di sollevamento, manufatti vari			Magnitudo del danno: 3
Fase:	F.3.3 - Opere in c.a.			Probabilità del danno: 2
Attività:	F.3.3.2 - Inserimento di armature metalliche confezionate			Valore del rischio: 6
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Investimento di non addetti durante le movimentazioni	Non interferire nei transiti retrostanti o adiacenti e non interferire negli			

Opera:	F.3 - OPERE EDILI E IMPIANTI - Realizzazione partitore, impianto di sollevamento, manufatti vari				Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 6
Fase:	F.3.3 - Opere in c.a.				
Attività:	F.3.3.2 - Inserimento di armature metalliche preconfezionate				
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative	
	spazi lavorativi di altri con i materiali nelle fasi di movimentazione e posa				
Descrizione					Riferimenti
Mansione	Capo squadra Muratore polivalente Operaio comune polivalente Autista autocarro				
Materiali	Ferro d'armatura in gabbie e barre aggiunte				Vedi pag 148
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali				Vedi pag 134
Mezzi	Gru su carro o autocarro				Vedi pag 53

Opera:	F.3 - OPERE EDILI E IMPIANTI - Realizzazione partitore, impianto di sollevamento, manufatti vari				Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 6 Rumore: 83 dB
Fase:	F.3.3 - Opere in c.a.				
Attività:	F.3.3.3 - Esecuzione getti con autobetoniera e autopompa e vibrazione dei getti				
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative	
Investimento di non addetti durante le movimentazioni	Non interferire nei transiti retrostanti o adiacenti e non interferire negli spazi lavorativi di altri con i materiali nelle fasi di movimentazione e posa				
Descrizione					Riferimenti
Mansione	Capo squadra Muratore polivalente Operaio comune polivalente Autista pompa cls Autista autobetoniera				
Materiali	Conglomerato, eventualmente additivato				Vedi pag 153
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali Vibratore azionato con compressore a scoppio				Vedi pag 134 Vedi pag 79
Mezzi	Autopompa Autobetoniera				Vedi pag 61 Vedi pag 68

Opera:	F.3 - OPERE EDILI E IMPIANTI - Realizzazione partitore, impianto di sollevamento, manufatti vari				Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 6
Fase:	F.3.3 - Opere in c.a.				
Attività:	F.3.3.4 - Disarmo, pulizia e ricollocazione a deposito casseri				
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative	
Crollo delle strutture da disarmare	Effettuare il disarmo con cautela, allentando gradualmente i cunei o i dispositivi di forzamento dei puntelli e riposizionando gli stessi nel momento in cui si riscontrasse un difetto o un cedimento				
Investimento di non addetti durante le movimentazioni	Non interferire nei transiti retrostanti o adiacenti e non interferire negli spazi lavorativi di altri con i				

Opera:	F.3 - OPERE EDILI E IMPIANTI - Realizzazione partitore, impianto di sollevamento, manufatti vari				Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 6
Fase:	F.3.3 - Opere in c.a.				
Attività:	F.3.3.4 - Disarmo, pulizia e ricollocazione a deposito casseri				
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative	
	materiali nelle fasi di movimentazione e posa				
Descrizione					Riferimenti
Mansione	Capo squadra Muratore polivalente Operaio comune polivalente				
Materiali	Casseforme metalliche				Vedi pag 152
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali				Vedi pag 134
Mezzi	Gru su carro o autocarro				Vedi pag 53
Impianti fissi	Ponti su cavalletti				Vedi pag 172

Opera:	F.3 - OPERE EDILI E IMPIANTI - Realizzazione partitore, impianto di sollevamento, manufatti vari				Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 3
Fase:	F.3.4 - Collegamenti idraulici all'interno di manufatti				
Attività:	F.3.4.1 - Posa di condotte e apparecchiature idrauliche all'interno di manufatti e camere di manovra				
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative	
Scivolamento in piano	Calzature di sicurezza con suola antiscivolo		Calzature di sicurezza con suola antiscivolo		
Descrizione					Riferimenti
Mansione	Capo squadra opere edili Operaio specializzato saldatore Operaio comune polivalente				
Materiali	Tubazioni e pezzi speciali in acciaio				Vedi pag 167
	Apparecchiature idrauliche, flange, bulloneria, guarnizioni, ecc.				Vedi pag 165
Attrezzature	Saldatrice ossiacetilenica				Vedi pag 139
	Utensili ed attrezzature manuali				Vedi pag 134

Opera:	F.3 - OPERE EDILI E IMPIANTI - Realizzazione partitore, impianto di sollevamento, manufatti vari				Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 6
Fase:	F.3.5 - Opere di carpenteria				
Attività:	F.3.5.1 - Operazioni eseguite con tagliatubi, morse, trapano, seghetto, filiere, smerigliatrici angolari, ed altre attrezzature (31)				
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative	
Lesioni dorso-lombari per i lavoratori	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protrate operazioni di carico e scarico di materiali deve essere frequentemente turnato				
Lesioni a varie parti del corpo per contatto con materiali taglienti,	Indossare i DPI previsti dai materiali in questione		Guanti, tuta da lavoro		

Opera:	F.3 - OPERE EDILI E IMPIANTI - Realizzazione partitore, impianto di sollevamento, manufatti vari			Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 6
Fase:	F.3.5 - Opere di carpenteria			
Attività:	<u>F.3.5.1 - Operazioni eseguite con tagliatubi, morse, trapano, seghetto, filiere, smerigliatrici angolari, ed altre attrezzature (31)</u>			
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
spigolosi, ecc. Rumore (32) (33)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I		Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 189 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
Descrizione				Riferimenti
Mansione	Operaio comune polivalente Muratore polivalente			
Materiali	Tubi in acciaio Materiale metallico, rifiuti non pericolosi			Vedi pag 162 Vedi pag 168
Attrezzature	Trapano a batteria Trapano a colonna Utensili ed attrezzature manuali			Vedi pag 111 Vedi pag 132 Vedi pag 112
Sorveglianza sanitaria (33)	Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria; D.Lgs. 81/08 Art. 196 comma 1			
Prescrizioni	(31) Prestare attenzione e/o provvedere : - Per lo più si opera su banco di lavoro o a terra, per la realizzazione di assemblaggi o minuterie per la realizzazione della condotta o delle colonne montanti. - Si eseguono movimentazioni manuali o con mezzo meccanico degli elementi da assemblare. - Durante le operazioni da eseguirsi con trapano, seghetto o smerigliatrice si possono avere proiezioni di schegge e rumorosità.			
Segnaletica	(32) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato			

Opera:	F.3 - OPERE EDILI E IMPIANTI - Realizzazione partitore, impianto di sollevamento, manufatti vari			Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4
Fase:	F.3.5 - Opere di carpenteria			
Attività:	<u>F.3.5.2 - Impiego di attrezzatura minuta per l'assemblaggio di flange o accessori (34)</u>			
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni a varie parti del corpo per contatto con materiali taglienti, spigolosi, ecc. Lesioni dorso-lombari per i lavoratori	Indossare i DPI previsti dai materiali in questione Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protratte operazioni di carico e scarico di materiali deve essere frequentemente turnato		Guanti, tuta da lavoro	
Descrizione				Riferimenti
Mansione	Operaio comune polivalente			
Materiali	Materiali in genere			Vedi pag 153

Opera:	F.3 - OPERE EDILI E IMPIANTI - Realizzazione partitore, impianto di sollevamento, manufatti vari	Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4
Fase:	F.3.5 - Opere di carpenteria	
Attività:	F.3.5.2 - Impiego di attrezzatura minuta per l'assemblaggio di flange o accessori (34)	
Descrizione		Riferimenti
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi pag 112
Prescrizioni	(34) Prestare attenzione e/o provvedere : - Si procede all'uso di chiavi per il serraggio bulloni, limatura di pezzi da rettificare, raddrizzatura di superfici o pezzi con incudine e martello	

Opera:	F.3 - OPERE EDILI E IMPIANTI - Realizzazione partitore, impianto di sollevamento, manufatti vari	Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4		
Fase:	F.3.5 - Opere di carpenteria			
Attività:	F.3.5.3 - Trasporto e movimentazione del materiale occorrente alla realizzazione della condotta (35)			
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Tagli, abrasioni, strappi, perforazioni, contatto con grasso e olio Caduta di materiale dall'alto; Urto del capo con elementi pericolosi; Caduta dall'alto Lesioni dorso-lombari per i lavoratori	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protrate operazioni di carico e scarico di materiali deve essere frequentemente turnato		Guanti Casco di protezione Imbracatura di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Art. 110 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 D.Lgs. 81/08 Art. 115
Descrizione				Riferimenti
Mansione	Operaio comune polivalente			Vedi pag 20 Vedi pag 70 Vedi pag 112
Mezzi	Argano Autocarro			
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali			
Prescrizioni	(35) Prestare attenzione e/o provvedere : - Trasporto manuale del materiale per immagazzinamento o per impiego dello stesso in cantiere; - Si opera all'esterno e in posizione non equilibrata del corpo; - sollevando un carico con la schiena curva, i dischi intervertebrali cartilaginei vengono deformati sull'orlo; - la deformazione e l'errata compressione possono causare affezioni alla schiena ;			

Opera:	F.3 - OPERE EDILI E IMPIANTI - Realizzazione partitore, impianto di sollevamento, manufatti vari	Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4
Fase:	F.3.5 - Opere di carpenteria	
Attività:	<u>F.3.5.3 - Trasporto e movimentazione del materiale occorrente alla realizzazione della condotta (35)</u>	
<ul style="list-style-type: none"> - il sollevamento di pesi leggeri può rivelarsi pericoloso se viene effettuata con il tronco inclinato in avanti; - l'inclinazione del tronco se accentuata aumenta il carico dei muscoli dorsali con rischi di lesioni intervertebrali; 		

Opera:	F.3 - OPERE EDILI E IMPIANTI - Realizzazione partitore, impianto di sollevamento, manufatti vari	Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 9
Fase:	F.3.5 - Opere di carpenteria	
Attività:	<u>F.3.5.4 - Trasporto e movimentazione del materiale con mezzi meccanici (36)</u>	

Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni dorso-lombari per i lavoratori	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protrate operazioni di carico e scarico di materiali deve essere frequentemente turnato			
Caduta di materiale dall'alto; Urto del capo con elementi pericolosi;			Casco di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 110 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1

Descrizione		Riferimenti
Mansione	Autista autogru Autista autocarro Escavatorista Operaio comune polivalente	
Mezzi	Pala meccanica Argano Escavatore Gru su carro o autocarro Autocarro	Vedi pag 36 Vedi pag 20 Vedi pag 42 Vedi pag 32 Vedi pag 70

Prescrizioni	(36) Prestare attenzione e/o provvedere : <ul style="list-style-type: none"> - Trasporto e movimentazione materiali con mezzi meccanici; - l'imbracatura del carico; deve essere effettuata correttamente e con mezzi idonei; - allontanamento del personale addetto all'imbracatura; - sollevamento e traslazione del carico; - possibili schiacciamenti tra il carico e il mezzo di imbracaggio; - spigoli taglienti, sbavature del materiale da imbracare; - carico non equilibrato;
---------------------	---

Opera:	F.3 - OPERE EDILI E IMPIANTI - Realizzazione partitore, impianto di sollevamento, manufatti vari	Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 9
Fase:	F.3.5 - Opere di carpenteria	
Attività:	F.3.5.4 - Trasporto e movimentazione del materiale con mezzi meccanici (36)	
	<ul style="list-style-type: none"> - variazione posizione carico durante lo spostamento; - fuoriuscita delle funi e catene che imbracano il carico; 	

Opera:	F.3 - OPERE EDILI E IMPIANTI - Realizzazione partitore, impianto di sollevamento, manufatti vari	Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 6
Fase:	F.3.6 - Realizzazione strada di accesso	
Attività:	F.3.6.1 - Taglio e rimozione di alberi e cespugli	

Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Colpi di sole colpi di calore	Adottare le misure organizzative necessarie e ricorrere ai mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche, per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori		Copricapo di protezione	D.Lgs. 81/08 Artt. 167, 168 - Allegato XXXIII
Lesioni dorso lombari per gli addetti			Scarpe di sicurezza	
Caduta in piano per buche o scivolosità				
Descrizione				Riferimenti
Mansione	Capo squadra Operaio comune Autista autocarro			Vedi pag 146 Vedi pag 101 Vedi pag 0 Vedi pag 32
Materiali	Alberi, piante, essenze arboree anche tagliate			
Attrezzature	Scale doppie Motosega			
Mezzi	Gru su carro o autocarro			

Opera:	F.3 - OPERE EDILI E IMPIANTI - Realizzazione partitore, impianto di sollevamento, manufatti vari	Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4 Rumore: 83 dB
Fase:	F.3.6 - Realizzazione strada di accesso	
Attività:	F.3.6.2 - Preparazione del piano di posa (37)	

Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Indebolimento e/o crollo di manufatti adiacenti	Nell'esecuzione di scavi in presenza di manufatti adottare idonee precauzioni per prevenire l'indebolimento delle strutture Vietato transitare o sostare nelle immediate vicinanze dei mezzi Durante le operazioni di carico l'autista del camion non sosta in cabina La velocità dei mezzi in entrata,		Casco di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 110 D.Lgs. 81/08
Investimento personale da mezzi d'opera o investimento di mezzi				

Opera:	F.3 - OPERE EDILI E IMPIANTI - Realizzazione partitore, impianto di sollevamento, manufatti vari	Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4 Rumore: 83 dB
Fase:	F.3.6 - Realizzazione strada di accesso	
Attività:	F.3.6.2 - Preparazione del piano di posa (37)	

Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Investimento di estranei alle lavorazioni Lesioni e/o investimento di persona	uscita e transito nell'area di cantiere deve essere ridotta il più possibile e comunque osservando i limiti stabiliti Le rampe di accesso al fondo degli scavi devono essere dimensionate rispetto all'ingombro dei mezzi garantendo uno spazio minimo di m 0,70 oltre le sagome di ingombro Consentire l'accesso solo al personale addetto alle lavorazioni Il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente Allestire, ove possibile, percorsi chiaramente segnalati e distinti per gli automezzi e gli uomini	Il responsabile di cantiere coordina gli spostamenti reciproci dei mezzi; comunica all'autista del camion l'ubicazione della postazione sicura		Allegato VIII § 3.1, § 4.1 D.Lgs. 81/08 Art. 118 comma 3
Errata manovra del guidatore della pala meccanica	Il manovratore avrà esperienza in generale nel guidare le macchine per movimenti terra e specifica nel guidare le pale meccaniche In condizioni di scarsa visibilità ricorrere a segnalazioni di addetti a terra			
Danneggiamento accidentale di tubazioni o impianti	Provvedere all'individuazione dei condotti interrati Nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti prima di procedere nei lavori segnalare immediatamente la situazione al capocantiere o al preposto			
Inalazione di polveri			Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 D.Lgs. 81/08 Art. 83
Elettrocuzione	Non possono essere eseguiti lavori a distanze da linee elettriche o impianti elettrici inferiori a quelle indicate in Tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08			
Investimento da caduta di materiali	Predisporre idonee aree di accatastamento dei materiali. I materiali devono essere depositati ordinatamente assicurando la stabilità contro la caduta e il			

Opera:	F.3 - OPERE EDILI E IMPIANTI - Realizzazione partitore, impianto di sollevamento, manufatti vari			Magnitudo del danno: 2
Fase:	F.3.6 - Realizzazione strada di accesso			Probabilità del danno: 2
Attività:	F.3.6.2 - Preparazione del piano di posa (37)			Valore del rischio: 4
				Rumore: 83 dB
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
	ribaltamento			
Descrizione				Riferimenti
Mansione	Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) Muratore polivalente Operaio comune polivalente Autista autocarro Escavatorista Palista			Vedi pag 145 Vedi pag 36 Vedi pag 49 Vedi pag 51
Materiali	Terra, ghiaione misto in natura			
Mezzi	Pala meccanica Autocarro con cassone ribaltabile			
	Escavatore con motore diesel e benne azionate idraulicamente			
Segnaletica	(37)	Sul perimetro ed in prossimità degli scavi esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare.		
La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi al D.LGS. n. 81/08				

Opera:	F.3 - OPERE EDILI E IMPIANTI - Realizzazione partitore, impianto di sollevamento, manufatti vari			Magnitudo del danno: 2
Fase:	F.3.6 - Realizzazione strada di accesso			Probabilità del danno: 1
Attività:	F.3.6.3 - Stesa del materiale e formazione strati (38)			Valore del rischio: 2
				Rumore: 80 dB
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni dorso lombari per gli addetti	Adottare le misure organizzative necessarie e ricorrere ai mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche, per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori			D.Lgs. 81/08 Artt. 167, 168 - Allegato XXXIII
Inalazione di polveri	Mantenere bagnato il terreno		Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Descrizione				Riferimenti
Mansione	Capo squadra opere edili Palista			Vedi pag 149 Vedi pag 112 Vedi pag 36
Materiali	Ghiaione misto in natura			
Attrezzature Mezzi	Utensili ed attrezzature manuali Pala meccanica			
Segnaletica	(38)	Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare.		
La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi al D.LGS. n. 81/08				

Opera:	F.3 - OPERE EDILI E IMPIANTI - Realizzazione partitore, impianto di sollevamento, manufatti vari			Magnitudo del danno: 2
Fase:	F.3.6 - Realizzazione strada di accesso			Probabilità del danno: 1
Attività:	F.3.6.4 - Compattazione del piano di posa (39)			Valore del rischio: 2
				Rumore: 88 dB
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Inalazione di polveri	Mantenere bagnato il terreno		Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Descrizione				Riferimenti
Mansione	Capo squadra opere edili Addetto al rullo			Vedi pag 149 Vedi pag 28
Materiali	Ghiaione misto in natura			
Mezzi	Rullo compressore			
Segnaletica	(39) Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi al D.LGS. n. 81/08			

Opera:	F.3 - OPERE EDILI E IMPIANTI - Realizzazione partitore, impianto di sollevamento, manufatti vari			Magnitudo del danno: 2
Fase:	F.3.6 - Realizzazione strada di accesso			Probabilità del danno: 1
Attività:	F.3.6.5 - Movimentazione terra per rilevato			Valore del rischio: 2
				Rumore: 85 dB
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Scivolamento, caduta in piano			Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Inalazione di polveri	Mantenere bagnato il terreno		Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Descrizione				Riferimenti
Mansione	Capo squadra opere edili Addetto al rullo Palista			Vedi pag 145 Vedi pag 112 Vedi pag 49 Vedi pag 36 Vedi pag 28
Materiali	Terra, ghiaione misto in natura			
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali			
Mezzi	Autocarro con cassone ribaltabile Pala meccanica Rullo compressore			

Opera:	F.3 - OPERE EDILI E IMPIANTI - Realizzazione partitore, impianto di sollevamento, manufatti vari			Magnitudo del danno: 2
Fase:	F.3.6 - Realizzazione strada di accesso			Probabilità del danno: 2
Attività:	F.3.6.6 - Formazione fondazione stradale in tout venant			Valore del rischio: 4
				Rumore: 87 dB
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Scivolamento, caduta in piano			Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Descrizione				Riferimenti
Mansione	Autista autocarro Addetto rullo compressore Palista (manti stradali)			Vedi pag 145 Vedi pag 112
Materiali	Terra, ghiaione misto in natura			
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali			

Opera:	F.3 - OPERE EDILI E IMPIANTI - Realizzazione partitore, impianto di sollevamento, manufatti vari	Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4 Rumore: 87 dB
Fase:	F.3.6 - Realizzazione strada di accesso	
Attività:	F.3.6.6 - Formazione fondazione stradale in tout venant	
Descrizione		Riferimenti
Mezzi	Autocarro con cassone ribaltabile Pala meccanica Rullo compressore	Vedi pag 49 Vedi pag 36 Vedi pag 28

Opera:	F.3 - OPERE EDILI E IMPIANTI - Realizzazione partitore, impianto di sollevamento, manufatti vari	Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 2 Rumore: 88 dB		
Fase:	F.3.6 - Realizzazione strada di accesso			
Attività:	F.3.6.7 - Stesura calcestruzzo corpo stradale e cunetta			
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Caduta in piano, scivolamenti			Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Investimento da mezzi in movimento	Transennare e segnalare adeguatamente il luogo di lavoro		Indumenti ad alta visibilità	
Inalazione dei gas di scarico	Tenersi sottovento nelle lavorazioni			
Descrizione				Riferimenti
Mansione	Capo squadra (manti stradali) Operaio comune (manti stradali) Addetto rifinitrice Autista autocarro			
Materiali	Conglomerato, eventualmente additivato Rete elettrosaldata per l'armatura del corpo strada			Vedi pag 153 Vedi pag 159
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali			Vedi pag 112
Mezzi	Autobetoniera Autocarro con cassone ribaltabile			Vedi pag 68 Vedi pag 49

Opera:	F.3 - OPERE EDILI E IMPIANTI - Realizzazione partitore, impianto di sollevamento, manufatti vari	Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 2		
Fase:	F.3.6 - Realizzazione strada di accesso			
Attività:	F.3.6.8 - Montaggio di guard-rails			
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Investimento da mezzi di non addetti (40)	Delimitare ed individuare chiaramente la zona di attività Disporre almeno due operai dotati di bandierine o palette segnaletiche per la regolazione del traffico; in alternativa, collocare due semafori Delimitare con transenne zavorrate la zona di cantiere durante i periodi di inattività e segnalarle con lampeggiatori a batteria Non lasciare scavi aperti non presidiati: ritombare o coprire con lastroni metallici o dispositivi equivalenti Indossare indumenti ad alta visibilità		Indumenti ad alta visibilità	
Investimento di persone e mezzi non addetti (40)	Disporre almeno due operai dotati di bandierine o palette segnaletiche per la regolazione del traffico; in			

Opera:	F.3 - OPERE EDILI E IMPIANTI - Realizzazione partitore, impianto di sollevamento, manufatti vari			Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 2
Fase:	F.3.6 - Realizzazione strada di accesso			
Attività:	F.3.6.8 - Montaggio di guard-rails			
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni dorso lombari per gli addetti (41)	alternativa, collocare due semafori Segnalare l'operatività delle macchine col girofaro Dopo l'uso azionare il freno di stazionamento Chiudere gli sportelli della cabina delle macchine Non lasciare le macchine in moto senza sorveglianza Adottare le misure organizzative necessarie e ricorrere ai mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche, per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori			D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 2.2 D.Lgs. 81/08 Artt. 167, 168 - Allegato XXXIII
Caduta del carico per sgancio dello stesso	Impiegare solo funi e ganci a norma, completi di grillino di chiusura, periodicamente controllati Non superare il carico massimo indicato su ganci e funi			
Investimento per ribaltamento dello stoccaggio	Organizzare stoccaggi solidi e lontani da transiti			
Descrizione				Riferimenti
Mansione	Capo squadra opere edili Operaio comune			
Materiali	Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) Profilati e lamierati metallici Malta di cemento			Vedi pag 143 Vedi pag 146 Vedi pag 158
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali Battipalo a mazza cadente Compressore d'aria Avvitatore pneumatico Bullonatrice pneumatica idraulica Martello perforatore scalpellatore Trapano Attrezzatura ossiacetilenica per saldatura, taglio o riscaldamento			Vedi pag 112 Vedi pag 97 Vedi pag 86 Vedi pag 105 Vedi pag 106 Vedi pag 113 Vedi pag 126 Vedi pag 89
Sorveglianza sanitaria (41)	Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII			
Segnaletica (40)	Disporre adeguata cartellonistica, alle distanze previste a seconda della classificazione della strada; D.LGS. n. 285/92			

Fase:	F.4 - CHIUSURA CANTIERE			Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4
Attività:	F.4.1 - Rimozione delle baracche e prefabbricati di cantiere e relativi allacciamenti			
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Escoriazioni e danni alle mani	I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano I materiali devono essere immagazzinati con cura e presi saldamente in mano		Guanti	

Fase: F.4 - CHIUSURA CANTIERE		Magnitudo del danno: 2		
Attività: F.4.1 - Rimozione delle baracche e prefabbricati di cantiere e relativi allacciamenti		Probabilità del danno: 2		
		Valore del rischio: 4		
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Caduta di materiali, punture			Scarpe di sicurezza a sfilamento rapido, con suola imperforabile e con puntale	
Descrizione				Riferimenti
Mansione	Capo squadra Muratore polivalente Operaio comune polivalente Autista autocarro			
Materiali	Baracche di cantiere Canalette prefabbricate in legno, c.a.v., acciaio; pozzetti in cls e relativa griglia			Vedi pag 143 Vedi pag 167
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali			Vedi pag 130
Impianti fissi	Gru fissa a rotazione bassa			Vedi pag 173
Mezzi	Gru su carro o autocarro			Vedi pag 24

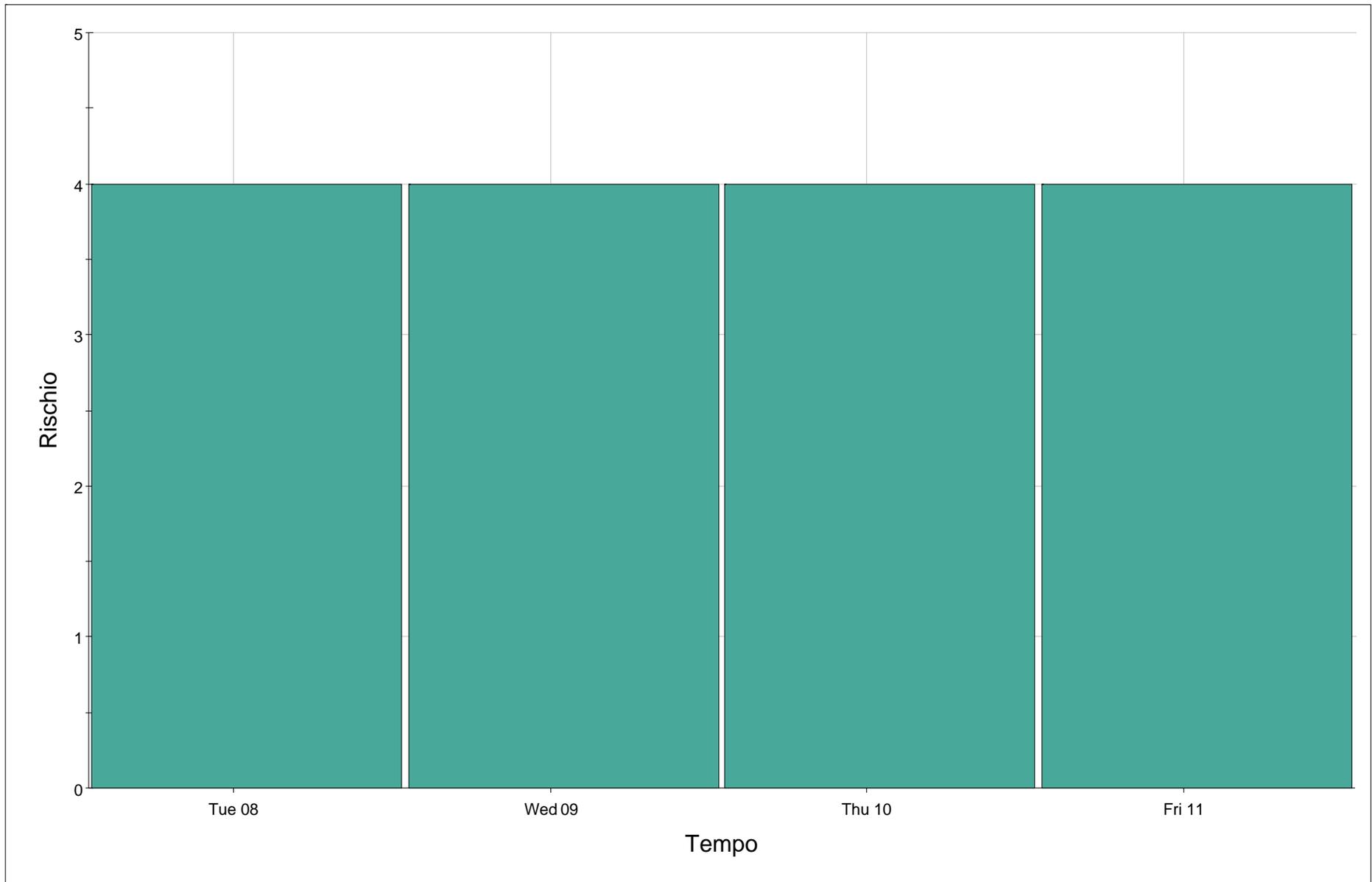
Fase: F.4 - CHIUSURA CANTIERE		Magnitudo del danno: 2		
Attività: F.4.2 - Rimozione di recinzione di cantiere		Probabilità del danno: 2		
		Valore del rischio: 4		
		Rumore: 77 dB		
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni a varie parti del corpo per contatto con materiali taglienti, spigolosi, ecc. Elettrocuzione	Indossare i DPI previsti dai materiali in questione Collegare all'impianto di messa a terra del cantiere		Guanti, tuta da lavoro Casco, scarpe di sicurezza, guanti isolanti	
Descrizione				Riferimenti
Mansione	Capo squadra Muratore polivalente Operaio comune polivalente			
Materiali	Barre d'acciaio, rete metallica o plasticata per recinzioni Tavole, listelli, ecc. in legno.			Vedi pag 163 Vedi pag 148
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali Martello perforatore scalpellatore			Vedi pag 130 Vedi pag 128

3) INTERFERENZE (All. XV § 2.1.2.e D.Lgs 81/08)

3.1) CONSULTAZIONE DEI RAPPRESENTANTI DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA

Si/No	Azione	Descrizione
Si	Evidenza della consultazione:	OMISSIS
Si	Riunione di coordinamento tra RLS:	
Si	Riunione di coordinamento tra RLS e CSE:	
Si	Altro (descrivere)	

3.2) PERIODI DI MAGGIOR RISCHIO



4) MODALITÀ ORGANIZZATIVE (All. XV § 2.1.2.g D.Lgs 81/08)

Si/No	Azione	Descrizione
Si	Trasmissione delle schede informative delle imprese presenti	OMISSIS
Si	Riunione dei coordinamento	
Si	Verifica della trasmissione delle informazioni tra le imprese affidatarie e le imprese esecutrici e i lavoratori autonomi	
Si	Altro (descrivere)	

4.1) ATTIVAZIONE EMERGENZE E TELEFONI UTILI

C.010 - In situazioni di emergenza (incendio-infortunio) l'operaio dovrà chiamare l'addetto all'emergenza. Solo in caso di assenza dell'addetto all'emergenza l'operaio potrà attivare la procedura sottoelencata.

MODALITÀ' DI CHIAMATA DEI VIGILI DEL FUOCO	MODALITÀ' DI CHIAMATA DELL'EMERGENZA SANITARIA
<i>In caso di richiesta di intervento dei vigili del fuoco, il responsabile dell'emergenza deve comunicare al 115 i seguenti dati:</i>	<i>In caso di richiesta di intervento, il responsabile dell'emergenza deve comunicare al 118 i seguenti dati:</i>
<ol style="list-style-type: none">1. Nome dell'impresa del cantiere richiedente2. Indirizzo preciso del cantiere3. Indicazioni del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione del cantiere4. Telefono del cantiere richiedente5. Tipo di incendio (piccolo, medio, grande)6. Presenza di persone in pericolo (si - no - dubbio)7. Locale o zona interessata all'incendio8. Materiale che brucia9. Nome di chi sta chiamando10. Farsi dire il nome di chi risponde11. Annotare l'ora esatta della chiamata12. Predisporre tutto l'occorrente per l'ingresso dei mezzi di soccorso in cantiere	<ol style="list-style-type: none">1. Nome dell'impresa del cantiere richiedente2. Indirizzo preciso del cantiere3. Indicazioni del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione del cantiere4. Telefono del cantiere richiedente5. Patologia presentata dalla persona colpita (ustione, emorragia, frattura, arresto respiratorio, arresto cardiaco, shock, ...)6. Stato della persona colpita (cosciente, incosciente)7. Nome di chi sta chiamando8. Farsi dire il nome di chi risponde9. Annotare l'ora esatta della chiamata10. Predisporre tutto l'occorrente per l'ingresso dei mezzi di soccorso in cantiere

Nel seguito si riproduce il cartello con i telefoni utili per l'attivazione dell'emergenze.

Evento	Chi chiamare	N telefonico
Emergenza incendio	VIGILI DEL FUOCO	115
Emergenza sanitaria	PRONTO SOCCORSO	118
	GUARDIA MEDICA	...
Forze dell'ordine	CARABINIERI	112
	POLIZIA DI STATO	113
	POLIZIA MUNICIPALE DI
Guasti impiantistici	ACQUA - Segnalazione guasti	...
	ELETTRICITA' - Segnalazione guasti	...
	GAS - Segnalazione guasti	...
Altri numeri	Chiamate urgenti	197
	ASL territoriale ASSL Oristano	
	Ispettorato del lavoro	...
	ISPELS	...
	Ospedale di
	Ufficio tecnico del comune di
	Committente	
	Responsabile dei lavori Ing. Daniele Piras	
	Progettista Ing. Giuseppe Vacca; Ing. Alfredo Postiglione; Ing. Gianluca Maria Salvia	;;
	Coordinatore in fase di progetto Ing. Alfredo Postiglione	
	Responsabile di cantiere	...
	Capo cantiere	...
	Responsabile del servizio di prevenzione	...
	Direttore dei lavori Ing. Massimo Fontana	
	Coordinatore in fase di esecuzione Ing. Umberto Pautasso	

5) CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI *(All. XV § 2.1.2..i - § 2.3.1 D.Lgs 81/08)*

ID	Zona + Rumore	07 Jan 19							14 Jan 19							21 Jan 19							28 Jan 19						
		S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S
1																													

6) ELEMENTI DEL CANTIERE FASI E ATTIVITÀ LAVORATIVE SUDDIVISI PER IMPRESA

IMPRESA:

Per la realizzazione di:

01) IMPRESA 1

Attività: Accantieramento e strutture al grezzo

IMPRESA:

Per la realizzazione di:

02) IMPRESA 2

Attività: Impianto elettrico dell'opera e del cantiere

IMPRESA:

Per la realizzazione di:

03) IMPRESA 3

Attività: Impianto idro-termo sanitario

7) ALLEGATI

DOCUMENTAZIONE E ALLEGATI DA TENERE IN CANTIERE:

Le imprese che operano in cantiere dovranno custodire presso gli uffici di cantiere e mettere a disposizione del committente e degli enti preposti al controllo la seguente documentazione:

1. Allegati amministrativi e grafici del Progetto Esecutivo;
2. Piano di Sicurezza e Coordinamento;
3. Planimetria generale del cantiere con l'ubicazione dei baraccamenti, servizi igienici, aree stoccaggio materiali, viabilità, accessi, impianto elettrico, di messa a terra, protezione scariche atmosferiche, ecc.
4. Piani Operativi di Sicurezza (POS) di ogni impresa subappaltatrice;
5. Fascicolo tecnico;
6. Rapporto di valutazione del rischio rumore;
7. Notifica Preliminare;
8. Copia dei contratti di appalto e di subappalto;
9. Certificato C.C.I.A.A.;
10. D.U.R.C. (Documento Unico di Regolarità Contributiva);
11. Copia dell'attestazione SOA e dei certificati ISO9001;
12. Dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o di interdizione di cui all'art. 14 del D.lgs. 81/08 e s.m.i.;
13. Dichiarazione attestante il possesso dei requisiti di idoneità tecnico professionali di cui all'art. 26 comma 1 lett. a) D.lgs. 81/08;
14. Dichiarazione prevista dall'art. 90 comma 9 lettera b) del D.lgs. 81/08 e s.m.i. concernente l'organica medio annuo, gli estremi delle denunce all'INPS, all'INAIL e alla Cassa Edile, nonché dichiarazione relativa al contratto collettivo applicato;
15. Incarico di Medico competente per la Sorveglianza sanitaria;
16. Nomina del Responsabile Servizio Prevenzione e Protezione (R.S.P.P.);
17. Verbale di Nomina R.L.S. (Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza);
18. Nomina addetti alla Gestione Emergenza Antincendio (G.E.A.) e Primo soccorso e Pronto soccorso (P.P.S.);
19. Attestato Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (R.S.P.P.);
20. Attestato di formazione R.L.S.;
21. Attestato Addetto alla Gestione Emergenza Antincendio (G.E.A.);
22. Attestato Primo soccorso e Pronto soccorso (P.P.S.);
23. Attestati addetti al montaggio e smontaggio ponteggi,
24. Patentini operatori macchine movimento terra, patentini saldatori, ecc.
25. UNILAV Dipendenti e/o Libro matricola;
26. Certificati medici di idoneità al lavoro;
27. Ricevute di consegna dei D.P.I. ai Lavoratori e Verbale di avvenuta formazione, istruzioni e all'uso in sicurezza di attrezzature e DPI;
28. Registro infortuni;
29. Verbali di Formazione ed Informazione del Personale di cui agli art. 36 e 37 del D.lgs. 81/08 e s.m.i.;
30. Documentazione automezzi e mezzi d'opera e attrezzature;
31. Libretti di omologazione e verifiche periodiche degli apparecchi di sollevamento;
32. Verifica trimestrale delle funi e delle catene;
33. Dichiarazione di conformità per impianto elettrico di cantiere.

INDICE GENERALE

1) IDENTIFICAZIONE DELL'OPERA E DEI SOGGETTI (All. XV § 2.1.2.a - § 2.1.2.b D.Lgs 81/08)	pag.	3
1.1) DATI GENERALI	pag.	3
1.2) CARATTERISTICHE DELL'OPERA	pag.	3
1.3) IMPRESE	pag.	6
2) INDIVIDUAZIONE ED ANALISI DEI RISCHI (All. XV § 2.1.2.c D.Lgs. 81/08)	pag.	7
2.1) AREA DI CANTIERE (All. XV § 2.1.2.d.1 - § 2.2.1 D.Lgs 81/08)	pag.	7
2.1.1) CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE	pag.	7
2.1.2) LAYOUT DEL CANTIERE	pag.	7
2.1.3) ZONE	pag.	8
2.1.4) RISCHI PROVENIENTI DALL'AMBIENTE ESTERNO	pag.	8
2.1.5) RISCHI CAUSATI ALL'AMBIENTE ESTERNO	pag.	9
2.1.6) CONDIZIONI CLIMATICHE SPECIALI	pag.	9
2.1.7) URBANISTICA	pag.	9
2.1.8) LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE	pag.	10
2.2) ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE (All. XV § 2.1.2.d.2 - § 2.2.2 D.Lgs 81/08)	pag.	11
2.2.1) RECINZIONE DI CANTIERE	pag.	11
2.2.2) ACCESSI AL CANTIERE	pag.	11
2.2.3) POSTI FISSI DI LAVORO	pag.	11
2.2.4) DOCUMENTI DA CONSERVARE IN CANTIERE - PIANI E PROGETTI	pag.	11
2.3) ANALISI DELLE LAVORAZIONI (All. XV § 2.1.2.d.3 - § 2.2.3 D.Lgs 81/08)	pag.	14
2.3.1) VALUTAZIONE E MISURE CONTRO IL RUMORE	pag.	14
2.3.2) MEZZI	pag.	16
2.3.3) ATTREZZATURE	pag.	74
2.3.4) MATERIALI	pag.	143
2.3.5) IMPIANTI FISSI	pag.	170
2.3.6) DPI	pag.	177
2.3.7) FASI DI LAVORO	pag.	178
3) INTERFERENZE (All. XV § 2.1.2.e D.Lgs 81/08)	pag.	236
3.1) CONSULTAZIONE DEI RAPPRESENTANTI DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA	pag.	236
3.2) PERIODI DI MAGGIOR RISCHIO	pag.	236
4) MODALITÀ ORGANIZZATIVE (All. XV § 2.1.2.g D.Lgs 81/08)	pag.	238
4.1) ATTIVAZIONE EMERGENZE E TELEFONI UTILI	pag.	239
5) CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI (All. XV § 2.1.2.i - § 2.3.1 D.Lgs 81/08)	pag.	241
6) ELEMENTI DEL CANTIERE FASI E ATTIVITÀ LAVORATIVE SUDDIVISI PER IMPRESA	pag.	244
7) ALLEGATI	pag.	245

Indice ANALISI DELLE LAVORAZIONI

F.1	ALLESTIMENTO DEL CANTIERE PRINCIPALE	pag.	186
F.1.1	Pulizia dell'area dell'accantieramento e dello stoccaggio	pag.	181
F.1.2	Stesa di materiale arido (ghiaia) con macchine operatrici a formazione del fondo dell'area di accantieramento, e sua compattazione	pag.	181
F.1.3	Realizzazione di recinzione di cantiere con paletti in ferro infissi nel terreno e rete metallica plastificata	pag.	182
F.1.4	Realizzazione impianti di cantiere con scavo e demolizioni manuali	pag.	182
F.1.5	Collocazione in opera di cartellonistica di cantiere e per deviazioni; di eventuali semafori provvisori negli incroci	pag.	183
F.1.6	Collocazione e rimozione delle baracche e prefabbricati di cantiere e relativi allacciamenti	pag.	183
F.1.7	Realizzazione stoccaggi di materiali in cantiere	pag.	184
F.1.8	Carico e scarico materiali in cantiere	pag.	185
F.1.9	Impianto elettrico di cantiere	pag.	186
F.1.10	Realizzazione dell'impianto di messa a terra di cantiere	pag.	187
F.1.11	Realizzazione e rimozione di tettoie di protezione di posti fissi di lavoro	pag.	188
F.2	OPERE APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE - Realizzazione di nuovi rami di acquedotto	pag.	215
F.2.1	Delimitazione cantiere temporaneo e tracciamento condotta	pag.	189
F.2.1.1	<u>Recinzione e delimitazione dell'area di lavoro</u>	pag.	189
F.2.1.2	<u>Posizionamento macchine e segnaletica</u>	pag.	189
F.2.1.3	<u>Tracciamento della posizione della condotta</u>	pag.	190
F.2.2	Demolizioni e scavi	pag.	190
F.2.2.1	<u>Demolizione e asportazione manto</u>	pag.	190
F.2.2.2	<u>Fresatura manto</u>	pag.	191
F.2.2.3	<u>Delimitazione e protezione degli scavi</u>	pag.	192
F.2.2.4	<u>Scavi a sezione obbligatoria</u>	pag.	193

F.2.2.5	<u>Scavo a mano, anche in presenza d'acqua</u>	pag.	196
F.2.2.6	<u>Scavo a macchina, anche in presenza d'acqua</u>	pag.	196
F.2.2.7	<u>Asporto materiali di risulta (carico, trasporto, scarico)</u>	pag.	197
F.2.3	Armatura e protezione scavi	pag.	198
F.2.3.1	<u>Armatura e protezione degli scavi</u>	pag.	198
F.2.4	Posa tubazioni, posa di chiusini	pag.	198
F.2.4.1	<u>Stoccaggio provvisorio materiali</u>	pag.	198
F.2.4.2	<u>Movimentazione e collocazione in opera tubazioni, raccordi e pozzetti</u>	pag.	199
F.2.4.3	<u>Posa del letto di sabbia, rinfianco e primo ricoprimento</u>	pag.	199
F.2.4.4	<u>Prova di pressione delle condotte</u>	pag.	200
F.2.4.5	<u>Posa apparecchiature idrauliche</u>		
F.2.5	Realizzazione di attraversamento corsi d'acqua in briglia	pag.	204
F.2.5.1	<u>Scavo a macchina, anche in presenza d'acqua</u>	pag.	201
F.2.5.2	<u>Delimitazione e protezione degli scavi</u>	pag.	203
F.2.5.3	<u>Asporto materiali di risulta (carico, trasporto, scarico)</u>	pag.	204
F.2.5.4	<u>Esecuzione getti con autobetoniera e autopompa e vibrazione dei getti</u>	pag.	204
F.2.6	Realizzazione di attraversamento con tecnica "spingitubo" con tubo di protezione in acciaio	pag.	204
F.2.6.1	<u>Scavo a mano o macchina, anche in presenza d'acqua</u>	pag.	205
F.2.6.2	<u>Delimitazione e protezione degli scavi (dove necessario)</u>	pag.	207
F.2.6.3	<u>Scarico della trivella spingitubo all'interno della camera di spinta, del tubo camicia e delle coclee necessarie per lo smarino del materiale</u>		
F.2.6.4	<u>Sollevamento, posizionamento, accoppiamento dei tubi camicia (controtubi)</u>	pag.	208
F.2.6.5	<u>Scavi sul fronte del tubo e avanzamento del controtubo</u>	pag.	210
F.2.6.6	<u>Rimozione del materiale di risulta dalla camera di spinta al piano di campagna</u>	pag.	211
F.2.7	Collegamento delle nuove condotte alle condotte e ai manufatti esistenti	pag.	211
F.2.7.1	<u>Intercettazione e sezionamento delle condotte esistenti</u>	pag.	211
F.2.8	Rinterro e riempimento con sabbia e misto arido di cava	pag.	212
F.2.8.1	<u>Consegna, stoccaggio e movimentazione materiali</u>	pag.	212
F.2.8.2	<u>Costipamento e rullatura</u>	pag.	212
F.2.8.3	<u>Pulizia mezzi, ricollocazione a deposito</u>	pag.	213
F.2.9	Ripristino del manto stradale	pag.	213
F.2.10	Realizzazione opere d'arte in c.a. lungo linea	pag.	214
F.2.10.1	<u>Posa casseratura, previa stesa di disarmante</u>	pag.	214
F.2.10.2	<u>Inserimento di armature metalliche confezionate</u>	pag.	214
F.2.10.3	<u>Esecuzione getti con autobetoniera e autopompa e vibrazione dei getti</u>	pag.	215
F.2.10.4	<u>Disarmo, pulizia e ricollocazione a deposito casseri</u>	pag.	215
F.3	OPERE EDILI E IMPIANTI - Realizzazione partitore, impianto di sollevamento, manufatti vari	pag.	216
F.3.0	Allestimento area di cantiere	pag.	216
F.3.0.1	<u>Recinzione e delimitazione dell'area di lavoro</u>	pag.	216
F.3.0.2	Collocazione e rimozione delle baracche e prefabbricati di cantiere e relativi allacciamenti	pag.	216
F.3.0.3	Collocazione in opera di cartellonistica di cantiere	pag.	216
F.3.0.4	Impianto elettrico di cantiere	pag.	217
F.3.0.5	Realizzazione stoccaggi di materiali in cantiere	pag.	218
F.3.0.6	Carico e scarico materiali in cantiere	pag.	219
F.3.1	Scavi	pag.	220
F.3.1.1	<u>Scavo a macchina, anche in presenza d'acqua</u>	pag.	220
F.3.1.2	<u>Asporto materiali di risulta (carico, trasporto, scarico)</u>	pag.	221
F.3.1.3	<u>Delimitazione e protezione degli scavi</u>	pag.	222
F.3.2	Armatura e protezione scavi	pag.	223
F.3.2.1	<u>Armatura e protezione degli scavi</u>	pag.	223
F.3.3	Opere in c.a.	pag.	223
F.3.3.1	<u>Posa casseratura, previa stesa di disarmante</u>	pag.	223
F.3.3.2	<u>Inserimento di armature metalliche confezionate</u>	pag.	223
F.3.3.3	<u>Esecuzione getti con autobetoniera e autopompa e vibrazione dei getti</u>	pag.	224
F.3.3.4	<u>Disarmo, pulizia e ricollocazione a deposito casseri</u>	pag.	224
F.3.4	Collegamenti idraulici all'interno di manufatti	pag.	225

F.3.4.1	<u>Posa di condotte e apparecchiature idrauliche all'interno di manufatti e camere di manovra</u>	pag.	225
F.3.5	Opere di carpenteria	pag.	225
F.3.5.1	<u>Operazioni eseguite con tagliatubi, morse, trapano, seghetto, filiere, smerigliatrici angolari, ed altre attrezzature</u>	pag.	225
F.3.5.2	<u>Impiego di attrezzatura minuta per l'assemblaggio di flange o accessori</u>	pag.	226
F.3.5.3	<u>Trasporto e movimentazione del materiale occorrente alla realizzazione della condotta</u>	pag.	227
F.3.5.4	<u>Trasporto e movimentazione del materiale con mezzi meccanici</u>	pag.	228
F.3.6	Realizzazione strada di accesso	pag.	229
F.3.6.1	<u>Taglio e rimozione di alberi e cespugli</u>	pag.	229
F.3.6.2	<u>Preparazione del piano di posa</u>	pag.	229
F.3.6.3	<u>Stesa del materiale e formazione strati</u>	pag.	231
F.3.6.4	<u>Compattazione del piano di posa</u>	pag.	232
F.3.6.5	<u>Movimentazione terra per rilevato</u>	pag.	232
F.3.6.6	<u>Formazione fondazione stradale in tout venant</u>	pag.	232
F.3.6.7	<u>Stesura calcestruzzo corpo stradale e cunetta</u>	pag.	233
F.3.6.8	<u>Montaggio di guard-rails</u>	pag.	233
F.4	CHIUSURA CANTIERE	pag.	234
F.4.1	Rimozione delle baracche e prefabbricati di cantiere e relativi allacciamenti	pag.	234
F.4.2	Rimozione di recinzione di cantiere	pag.	235