



CITTA' DI TORINO

VICE DIREZIONE GENERALE INGEGNERIA
DIREZIONE VERDE PUBBLICO ED EDIFICI MUNICIPALI
SERVIZIO GRANDI OPERE DEL VERDE

**INTERVENTI DI RIASETTO IDROGEOLOGICO
PARCHI COLLINARI CIRCOSCRIZIONE 8
cod. opera 3816 - CUP C19B12000130002**

Coordinatore per la sicurezza in

Fase di progettazione:

dott. For. Ezio DE MAGISTRIS

V.to

Responsabile di Procedimento

e Dirigente del Servizio:

arch. Sabino PALERMO

PROGETTO DEFINITIVO

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
(D.Lgs. 81/08, D.Lgs. 106/09 e s.m.i.)**

<INDICE>

1	OGGETTO DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	
4		
1.1.1	Opere di ingegneria naturalistica.....	6
1.1.2	Lavori di miglioramento forestale.....	6
1.1.3	Realizzazione dei percorsi.....	6
2	SCHEDA ANAGRAFICA DEL CANTIERE	7
2.1	DATI GENERALI	7
2.2	FASE PROGETTUALE	8
2.3	FASE ESECUTIVA.....	8
3	DICHIARAZIONE DI ACCETTAZIONE DEL P.S.C. DA PARTE DELL'IMPRESA	9
4	REDAZIONE DI PIANI PARTICOLARI DI SICUREZZA	10
5	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	10
5.1	STATO DI FATTO, ANALISI DEL CONTESTO E OPERE IN PROGETTO	10
5.1.1	Percorsi pedonali pista forestale e segnaletica – parco del Nobile.....	10
5.1.2	Interventi di consolidamento dei versanti.....	10
5.1.3	Interventi di verde tradizionale e selvicolturali	11
6	DESCRIZIONE DELLE MODALITA' ESECUTIVE DELLE OPERE IN PROGETTO	11
6.1	CONDIZIONI GENERALI	11
6.2	CORRETTA ESECUZIONE DELLE LAVORAZIONI E RISCHI CONNESSI	12
6.2.1	VIABILITA'	12
6.2.2	ARREDO URBANO.....	19
6.2.3	OPERE DI REGIMAZIONE DELLE ACQUE METEORICHE	23
6.2.4	OPERE DI INGEGNERIA NATURALISTICA.....	26
6.2.5	PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE DAI RISCHI DERIVANTI DALLE LAVORAZIONI.....	35
7	SCHEDE DELLE LAVORAZIONI.....	44
8	CRONOPROGRAMMA.....	64
8.1	PREMESSA.....	65
8.2	CANTIERI ESISTENTI	65
8.3	AGENTI INQUINANTI	65
8.4	ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE.....	65
8.5	NUMERO DI ADDETTI PREVISTI	65
8.6	SERVIZI IGIENICO ASSISTENZIALI	66
8.7	SERVIZI SANITARI E PRONTO INTERVENTO	66
8.8	PRESIDI SANITARI.....	66
8.9	VISITE MEDICHE.....	67
8.10	SEGNALETICA DI CANTIERE.....	67
8.11	RECINZIONE DEL CANTIERE	68
8.12	PARCHEGGI	68
8.13	ACCESSI E CIRCOLAZIONE DELLE PERSONE E DEI MEZZI IN CANTIERE	68
8.14	STOCCAGGIO MATERIALI	68
8.15	UFFICI DI CANTIERE: UFFICIO D.L. E UFFICIO IMPRESA.....	69

8.16	DORMITORI	69
8.17	INSTALLAZIONE IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE	69
8.18	SMALTIMENTO RESIDUI DI LAVORAZIONE	69
8.19	RIPRISTINO DEI LUOGHI	70
8.20	FORMAZIONE ED INFORMAZIONE	70
8.21	NORME DI COMPORTAMENTO	71
8.22	PIANO EVACUAZIONE	72
8.23	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE	72
9.24	DIREZIONE CANTIERE, SORVEGLIANZA LAVORI, VERIFICHE E CONTROLLI	72
9	PASSAGGI CRITICI E COORDINAMENTO FRA LE VARIE IMPRESE COINVOLTE	74
9.1	PROCEDURE DI COORDINAMENTO	74
9.1.1	GESIONE DEI SUBAPPALTI	74
9.2	PROCEDURE DI COORDINAMENTO	75
9.2.1	RIUNIONI DI COORDINAMENTO	75
10	PLANIMETRIA DI CANTIERE	76
11	STIMA DEI COSTI	76
12	INDIVIDUAZIONE ED ANALISI DEI RISCHI	76
12.1	RISCHI PROVENIENTI DALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE	76
12.1.1	TERRENO	77
12.1.2	CLIMA	77
12.1.3	IMPIANTI AEREI O INTERRATI	78
12.1.4	EDIFICI E STRUTTURE	78
12.1.5	SCARICHE ATMOSFERICHE	78
12.2	IDENTIFICAZIONE DEI RISCHI TRASMESSI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE	78
12.2.1	CADUTA MASSI	78
12.2.2	INCENDIO	79
12.2.3	RUMORE	79
12.2.4	POLVERI	80
12.2.5	INTERFERENZE CON LE MACCHINE MOVIMENTO TERRA	81
12.2.6	VIABILITA' E INFRASTRUTTURE	81
13	SCHEDE RELATIVE A LAVORAZIONI, MACCHINE E ATTREZZATURE (Allegati V, VI, VII D.lgs.81/08)	82
14	SCHEDE RELATIVE AI D.P.I (allegato VIII d.Lgs 81/08)	127
15	FASCICOLO TECNICO (Allegato XVI D.lgs.81/08)	137

1 OGGETTO DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento, redatto secondo quanto disposto dall'art. 100 del Decreto Legislativo 81 del 30 aprile 2008 e del relativo allegato XV e del D.Lgs 106/2009,

Il documento contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, e le conseguenti procedure esecutive nonché gli apprestamenti atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori e la stima preventiva del rischio rumore collegabile alle singole mansioni.

Si riportano di seguito le principali definizioni tecniche utilizzate nel documento:

- scelte progettuali ed organizzative: insieme di scelte effettuate in fase di progettazione dal progettista dell'opera in collaborazione con il coordinatore per la progettazione, al fine di garantire l'eliminazione o la riduzione al minimo dei rischi di lavoro. Le scelte progettuali sono effettuate nel campo delle tecniche costruttive, dei materiali da impiegare e delle tecnologie da adottare; le scelte organizzative sono effettuate nel campo della pianificazione temporale e spaziale dei lavori;
- procedure: le modalità e le sequenze stabilite per eseguire un determinato lavoro od operazione;
- apprestamenti: le opere provvisorie necessarie ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in cantiere;
- attrezzature: le attrezzature di lavoro come definite all'articolo 69, comma 1, lettera a) del decreto legislativo 81/08 e s.m.i.;
- misure preventive e protettive: gli apprestamenti, le attrezzature, le infrastrutture, i mezzi e servizi di protezione collettiva, atti a prevenire il manifestarsi di situazioni di pericolo, a proteggere i lavoratori da rischio di infortunio ed a tutelare la loro salute;
- prescrizioni operative: le indicazioni particolari di carattere temporale, comportamentale, organizzativo, tecnico e procedurale, da rispettare durante le fasi critiche del processo di costruzione, in relazione alla complessità dell'opera da realizzare;

- cronoprogramma dei lavori: programma dei lavori in cui sono indicate, in base alla complessità dell'opera, le lavorazioni, le fasi e le sottofasi di lavoro, la loro sequenza temporale e la loro durata;
- costi della sicurezza: i costi indicati all'articolo 100, comma 1 del decreto legislativo 81/08 e specificati nell'allegato XV dello stesso decreto.

Le indicazioni contenute riguardano gli obblighi del Committente, del Responsabile dei Lavori, dei Coordinatori in materia di sicurezza, nonché dei Lavoratori, dei loro Rappresentanti per la Sicurezza e dell'Impresa aggiudicataria.

L'Impresa che si aggiudicherà i lavori potrà presentare al Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione dei lavori proposta di integrazione al presente Piano di Coordinamento, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza; la presentazione di integrazioni o di un nuovo piano, non porterà comunque alla richiesta di adeguamenti dei prezzi contrattuali. Sulle modifiche si dovranno esprimere i Rappresentanti dei Lavoratori per la sicurezza e il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

Prima dell'inizio di ogni lavoro, l'Impresa redigerà e consegnerà, per approvazione, alla Committente ed al Coordinatore per l'esecuzione (nel tempo previsto dal comma c dell'art. 131 del d. lgs. 163 del 2006), un piano operativo di sicurezza, da considerare come piano di dettaglio del presente piano di sicurezza, per quanto riferito alle attrezzature, alle macchine ed alle modalità operative e formative delle maestranze operanti nel cantiere.

Per la valutazione dei rischi di tipo probabilistico e statistico (indice di attenzione e rumore), sono state utilizzate schede di valutazione redatte tenendo conto di:

- misure e studi, pubblicati da organismi riconosciuti dalla commissione prevenzione infortuni (Comitati Paritetici, valutazioni sperimentali pubblicate da Organi di Vigilanza);
- possibile contemporaneità di più macchine operative in cantiere;
- possibile presenza di rumore di fondo, attribuibile ad esempio al traffico aereo o a riverberazione dell'ambiente circostante, come avviene per lavori eseguiti al chiuso o in luoghi all'aperto di larghezza ridotta rispetto all'altezza dei fabbricati;
- incertezza, collegata alla tipologia di materiale lavorato ed alla possibile obsolescenza della macchina.

Il presente documento non solleva in alcun modo il direttore tecnico dell'Impresa, in quanto delegato dal datore di lavoro, dall'osservare e far osservare scrupolosamente le leggi vigenti in materia di sicurezza e salute del lavoro ed in particolare le misure generali di tutela previste dall'art. 15 del D. Lgs. 81/'08) e dall'allegato XIII del D. Lgs. 81/'08

Allo scopo di favorire il coordinamento tra le funzioni dei responsabili del cantiere (Direttore tecnico di cantiere ed Assistente) e quelle del Coordinatore per la sicurezza durante l'esecuzione, viene fornito nel capitolo 3 un elenco, non esaustivo, delle competenze assegnate alle varie figure che rivestono funzioni di responsabilità in cantiere. In particolare le principali lavorazioni saranno le seguenti.

1.1.1 Opere di ingegneria naturalistica

Il presente progetto è finalizzato alla sistemazione del versante in sinistra idrografica del Rivo Paese nel parco del Nobile e la sistemazione della frana del parco Leopardi a monte di via Febo. Il primo intervento ha come finalità quella di consentire il passaggio in sicurezza della pista forestale a servizio dell'area e di collegamento tra le due parti del parco del Nobile, il secondo interessa la parte alta del viale di parco Leopardi al confine tra la parte aulica ed il vecchio compendio delle serre e consiste nella ripristino del versante ed il consolidamento del viale principale del parco, dovranno inoltre essere ripristinati i camminamenti, consolidati i versanti e regimate le acque in ambedue gli ambiti.

Obiettivo principale dell'intervento è la messa in sicurezza dei due versanti collinari .

1.1.2 Lavori di miglioramento forestale

Alcune zone di bosco situate lungo i percorsi in progetto in ambedue i parchi sono attualmente in stato di degrado, dovranno essere recuperate e migliorate secondo i criteri della selvicoltura naturalistica potranno essere effettuate anche opere di rimboschimento con specie autoctone.

1.1.3 Realizzazione dei percorsi

Parte essenziale del lavoro è il consolidamento della viabilità esistente, in special modo sul versante a valle del dissesto del parco Leopardi, in particolare sarà necessario fermare il processo calanchivo in corso, eliminare il pericolo di nuovo scivolamenti di materiale, ridurre il pericolo di crolli e intervenire sull'area con interventi di mitigazione ambientale dei dissesti.

Relativamente al dissesto del parco Leopardi, che ha interessato una porzione di accesso all'area alta del compendio, sarà necessario ripristinare la viabilità mediante infissione di micropali ed altre opere e riqualificare l'area interessata dalla frana.

In ultimo sarà necessario riorganizzare l'intera rete di drenaggio superficiale delle acque convogliandole in modo da ridurre il rischio di nuovi movimenti franosi.

2 SCHEDA ANAGRAFICA DEL CANTIERE

Si specifica che i dati non indicati dovranno essere riportati al momento in cui saranno noti.

Il Coordinatore per l'Esecuzione integrerà l'anagrafica con eventuali altri dati riferiti ai vari soggetti coinvolti nel cantiere man mano che l'impresa appaltatrice li comunicherà.

E' fatto espresso divieto ad entrare in cantiere alle persone che non dipendano da imprese o lavoratori autonomi notificati all'A.S.L./Servizio Prevenzione Salute e sicurezza dei Lavoratori o all'Ufficio Provinciale del Lavoro competente, i cui dati vanno qui riportati. L'impresa appaltatrice dovrà dare comunicazione di un nuovo ingresso in cantiere non meno di tre giorni prima che ciò avvenga. Se non riceve copia della notifica relativa non potrà comunque far operare tale soggetto in cantiere. Alla comunicazione l'impresa appaltatrice relativa al manufatto dovrà altresì allegare copie del certificato d'iscrizione alla Camera di Commercio, Industria e Artigianato, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e una dichiarazione in merito al rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali delle leggi vigenti e dei contratti.

I dati riportati vanno utilizzati per la notifica agli organi di vigilanza e per la compilazione del cartello di cantiere.

2.1 DATI GENERALI

➤ **COMMITTENTE:**

- CITTA' DI TORINO
- via Padova 29, 10152 Torino
- Settore Grandi Opere del Verde

NATURA DELL'OPERA: Interventi di riassetto idrogeologico Parchi collinari
Circoscrizione 8

INDIRIZZO O UBICAZIONE DEL CANTIERE:

Il lavoro si svolgerà nel parco del Nobile e nel parco Leopardi

- DATA PRESUNTA DELL'INIZIO DEI LAVORI:
 - giugno 2014
- DURATA PRESUNTA DEI LAVORI (gg. naturali e consecutivi):
 - 365 giorni
- IMPORTO DEI LAVORI:
 - 405.000,00 Euro
- NUMERO MASSIMO PREVISTO DI LAVORATORI IMPIEGATI:
 - 3 operai per ogni sito di lavorazione
- NUMERO PREVISTO DI IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI SUL CANTIERE:
 - 2

2.2 FASE PROGETTUALE

- PROGETTISTI INCARICATI:
 - Cognome: De Magistris
 - Nome: Ezio
 - Cognome: Ceccon
 - Nome: Franco
 - Cognome: Gasperini
 - Nome: Roberto
 - Cognome: Rosato
 - Nome: Roberto
- COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:
 - Cognome: De Magistris
 - Nome: Ezio
 - Indirizzo: via Padova 29 , 10152 – Torino
 - Telefono: 0114420142

2.3 FASE ESECUTIVA

- DIRETTORE DEI LAVORI:
 - Cognome: De Magistris
 - Nome: Ezio
 - Indirizzo: via Padova 29
 - Telefono: 0114420142

➤ COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE:

- Cognome:
- Nome:
- Indirizzo:
- Telefono:

➤ IMPRESA APPALTATRICE:

- Ragione sociale.....
- Indirizzo.....
- Telefono.....

➤ LEGALE RAPPRESENTANTE:

- Cognome:
- Nome:
- Indirizzo:
- Telefono:

➤ IMPRESA SUBAPPALTATRICE (eventuale):

- Ragione sociale.....
- Indirizzo.....
- Telefono.....

➤ LEGALE RAPPRESENTANTE:

- Cognome:
- Nome:
- Indirizzo:
- Telefono:

3 DICHIARAZIONE DI ACCETTAZIONE DEL P.S.C. DA PARTE DELL'IMPRESA

Con la presente, io sottoscritto _____ legale rappresentante dell'Impresa _____ con sede in _____ dichiaro di aver preso visione del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, di condividerne e accettarne il contenuto.

Per l'Impresa:

4 REDAZIONE DI PIANI PARTICOLARI DI SICUREZZA

Resta a carico dell'impresa la redazione degli eventuali "piani di sicurezza particolari"

Detti piani dovranno tenere conto delle indicazioni particolari contenute nelle eventuali Schede di Lavorazione specifiche, nonché di quanto previsto dall'intero Piano di Sicurezza e di Coordinamento, con particolare riferimento al Cronoprogramma Generale di Coordinamento.

I piani di sicurezza particolari dovranno essere consegnati alla stazione appaltante (nella veste del Direttore dei lavori ed in copia al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori) nonché (quando previsto) alle autorità competenti secondo le modalità ed i tempi previsti dalle norme specifiche.

5 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

I lavori consistono in opere di ingegneria naturalistica, lavori di miglioramento forestale, realizzazione di percorsi e sentieri, zone attrezzate per la sosta.

5.1 STATO DI FATTO, ANALISI DEL CONTESTO E OPERE IN PROGETTO

5.1.1 Percorsi pedonali pista forestale e segnaletica – parco del Nobile

I percorsi oggetto d'intervento attualmente sono in parte abbandonati; in particolare sarà necessario fermare il processo calanchivo in corso, e di scalzamento al piede della sponda sx del rio Paese, eliminare il pericolo di nuovi scivolamenti di materiale, ridurre il pericolo di crolli e intervenire sull'area con interventi di mitigazione ambientale dei dissesti.

5.1.2 Interventi di consolidamento dei versanti

L'area d'intervento si sviluppa in sinistra idrografica del Rivo Paese ed è compresa, partendo da monte, tra la cascina propolis e le case private civico n. 67, interessando due piccoli impluvi laterali del Rivo . In tale area si sono avuti alcuni smottamenti nel corso delle intense precipitazioni degli anni 2007 - 2008 - 2009. Per consentire il passaggio del percorso di sentieri e per scongiurare ulteriori distacchi di materiale verranno consolidati i dissesti idrogeologici con tecniche di ingegneria naturalistica ed in fissioni di micropali .

Nei due siti interessati dai lavori, parco del Nobile e parco Leopardi, verranno realizzate palificate due pareti, palizzate semplici, briglie in legname e pietrame, scogliere, grate vive, fascinate, viminate e canali di drenaggio.

5.1.3 Interventi di verde tradizionale e selvicolture

Lungo lo sviluppo del percorso verranno eseguiti dei tagli fitosanitari .

6 DESCRIZIONE DELLE MODALITA' ESECUTIVE DELLE OPERE IN PROGETTO

6.1 CONDIZIONI GENERALI

L'accettazione e la gestione del presente piano di sicurezza e coordinamento, dall'art. 100 del Decreto Legislativo 81 del 30 aprile 2008 e del relativo allegato XV e del D.Lgs 106/2009 e la redazione per la parte relativa ai piani di sicurezza particolari specificamente richiesti da norme di legge vigente per determinate lavorazioni, per le imprese appaltatrici, subappaltatrici e fornitrici dei materiali che opereranno in cantiere costituisce adempimento delle norme previste ai sensi dell'articolo 17 del d. lgs. 81.

Tutti i lavori devono essere eseguiti secondo le migliori regole d'arte e le prescrizioni della Direzione dei lavori, in modo che le opere in progetto rispondano perfettamente a tutte le condizioni stabilite dal Progetto Esecutivo e dalle prescrizioni tecniche indicate nel Capitolato Speciale d'Appalto e dalle condizioni stabilite nelle Schede di Lavorazione contenute nel presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.

L'esecuzione dei lavori deve essere coordinata secondo le prescrizioni della Direzione dei lavori o con le esigenze che possono sorgere dalla contemporanea esecuzione di altre opere affidate ad altre ditte.

L'esecuzione dei lavori dovrà comunque seguire fedelmente le indicazioni contenute nel Cronoprogramma Generale, il quale dà delle indicazioni sui tempi massimi previsti per ogni fase lavorativa. Nel caso in cui la durata effettiva della fase di lavorazione specifica sia inferiore a quella indicata prevista, le lavorazioni successive dovranno mantenere l'ordine indicato dal Cronoprogramma Generale.

La ditta appaltatrice è pienamente responsabile degli eventuali danni arrecati, per fatto proprio e dei propri dipendenti, sia nei confronti di proprietà di privati e non, sia nei confronti dell'ambiente, in caso di inquinamenti ambientali. La Ditta esecutrice dei lavori dovrà improntare il proprio cantiere tenendo in considerazione quanto riportato nel presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Salvo specifiche prescrizioni contenute nel progetto esecutivo, la ditta appaltatrice ha facoltà di organizzare l'esecuzione dei lavori nel modo che riterrà più opportuno per darli

finiti nel termine contrattuale, nel pieno rispetto delle indicazioni fornite nel presente Piano di Sicurezza e Coordinamento previsto dal D lgs. 81.

L'impresa dovrà inoltre consegnare al Direttore dei lavori ed al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori la documentazione relativa ad attrezzature e macchinari previsti dal progetto, al fine di completare la parte ad essi relativa nel fascicolo tecnico previsto sensi dell'art. 101 del D.Lgs 81/08 e come descritto nell'Allegato XVI dello stesso D.Lgs.

Le violazioni del piano di sicurezza e coordinamento da parte dell'appaltatore, del concessionario, nonché dei subappaltatori o cottimisti, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.

6.2 CORRETTA ESECUZIONE DELLE LAVORAZIONI E RISCHI CONNESSI

Le seguenti descrizioni illustrano le corrette modalità di esecuzione delle singole lavorazioni e i relativi rischi connessi. La descrizione deve essere integrata con la lettura delle specifiche schede delle attività, del corretto utilizzo delle macchine, degli attrezzi e dei D.P.I..

Si sottolinea che la prima e principale regola per la corretta esecuzione delle lavorazioni è l'utilizzo delle normali norme di buon senso sia nell'effettuazione delle procedure di lavorazione che nella scelta degli indumenti e dei D.P.I. adeguati.

Al di là delle norme di seguito esposte si ricorda che l'abbigliamento da tenersi in cantiere dovrà essere sempre adeguato al luogo. A meno di diverse prescrizioni dovranno essere sempre adottati pantaloni lunghi in tessuto resistente, calzature di sicurezza e indumenti protettivi nei confronti degli sbalzi di temperatura.

6.2.1 VIABILITA'

6.2.1.1 Realizzazione di tracciato per sentieri

Tramite miniescavatore verrà sbancato il terreno secondo quanto previsto dalle sezioni e dal profilo di progetto, ottenendo così un percorso di larghezza minima pari a 1,5 m, salvo diversa indicazione da parte della D.L.

Durante le operazioni dovrà essere vietata la presenza di operatori nel raggio di azione dell'escavatore. Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore, quando questo non sia munito di cabina metallica, deve esser protetto con solido riparo.

Si sottolinea che l'escavatore non dovrà essere mai utilizzato per usi impropri quali l'abbattimento di alberi o il trasporto di materiali appesi al gancio della benna.

E' inoltre previsto l'apporto di materiale ghiaio-terroso per bonificare eventuali zone di ristagno. Tale materiale verrà fornito sfuso e sarà trasportato in loco tramite automezzi specifici. Al momento dello scarico non dovrà esservi nessuno nel raggio d'azione del veicolo e nell'area di deposito non dovrà essere presente personale diverso da quello relativo all'eventuale fornitore strettamente necessario all'operazione, questo al fine di scongiurare il rischio di seppellimento o di incidenti con altri veicoli o mezzi.

Il materiale di risulta dalle operazioni di apertura dei tracciati dovrà essere accantonato in luoghi opportuni indicati dalla D.L.

Le operazioni sopraelencate dovranno essere eseguite dall'impresa in successione evitando alcun tipo di accavallamento fra di esse, fatta eccezione per la fornitura del materiale che, essendo realizzata in un'apposita zona esterna al cantiere di lavorazione vero e proprio, non costituisce un rischio di sovrapposizione con altre operazioni.

Rischi connessi:

- urti, colpi, impatti, compressioni
- vibrazioni
- scivolamenti, cadute a livello
- rumore
- cesoiamento, stritolamento
- investimento (da parte di mezzi meccanici)
- movimentazione manuale dei carichi
- polveri, fibre
- olii minerali e derivati

D.P.I. da adottare:

- casco;
- guanti;
- otoprotettori;
- calzature di sicurezza;
- maschere di protezione delle vie respiratorie;
- indumenti ad alta visibilità

6.2.1.2 Realizzazione di cordolatura e pali infissi - palizzate

All'interno di uno scavo precedentemente predisposto con miniescavatore verranno fissati cordoli consistenti in pertiche di castagno aventi la lunghezza di 3 m e il diametro di 20 cm.

Questi verranno forati trasversalmente e successivamente verranno fissati al terreno mediante tondini in acciaio ad aderenza migliorata, precedentemente appuntiti. Terminata quest'operazione verranno smussate le estremità superiori dei picchetti metallici in modo da non presentare asperità. Durante queste operazioni gli operatori dovranno sostare a lato dell'addetto che con la mazza conficcherà il tondino evitando di porsi davanti o dietro lo stesso e nel raggio di azione della mazza,. L'operatore addetto al flessibile dovrà lavorare da solo.

Rischi connessi:

- urti, colpi impatti, compressioni;
- scivolamenti, cadute a livello;
- scivolamenti, cadute dall'alto;
- rumore;
- caduta materiale dall'alto;
- polveri, fibre (prodotti durante il taglio);
- vibrazioni;
- tagli, abrasioni, punture;
- movimentazione manuale dei carichi;
- calore, esplosioni;
- olii minerali e derivati;
- gas, vapori;
- investimento da parte di mezzi meccanici;
- ustioni.

D.P.I. da adottare:

- casco;
- guanti;
- otoprotettori
- occhiali protettivi;
- calzature di sicurezza, antitaglio e antischiacciamento;
- indumenti ad alta visibilità

6.2.1.3 Manutenzione e ripristino dei sentieri

L'operazione prevede la raschiatura della sede viaria mediante il passaggio di pala meccanica gommata. Tale intervento ha la funzione di eliminare la vegetazione presente

sul tracciato e compattare il terreno. Al termine delle operazioni i sentieri dovranno essere sgombri dalle infestanti e dovranno permettere anche l'eventuale passaggio di automezzi. Inoltre dovranno essere livellate le eventuali buche che potrebbero presentarsi sul tracciato, mediante ricarica e costipamento di materiali ghiaio-terrosi.

Il materiale di risulta derivante dalle operazioni di apertura dei tracciati dovrà essere accantonato in luoghi opportuni indicati dalla D.L.

Rischi connessi:

- urti, colpi, impatti, compressioni
- vibrazioni
- scivolamenti, cadute a livello
- rumore
- cesoiamento, stritolamento
- investimento (da parte di mezzi meccanici)
- movimentazione manuale dei carichi
- polveri, fibre
- oli minerali e derivati

D.P.I. da adottare:

- casco;
- guanti;
- otoprotettori;
- calzature di sicurezza;
- maschere di protezione delle vie respiratorie;

indumenti ad alta visibilità

6.2.1.4 Manutenzione strade bianche e piste di cantiere

Per ripristinare il manto stradale, dopo una pulizia accurata delle superfici, verrà sparso meccanicamente con l'ausilio di un operatore a terra un idoneo quantitativo di materiale ghiaio-terroso. Seguirà il livellamento ed il costipamento dell'inerte con rullo compressore. Durante queste operazioni meccanizzate nessuno dovrà sostare all'interno del raggio d'azione delle macchine. Gli eventuali interventi da terra dovranno avvenire in momenti ben precisi e coordinati con i conduttori dei mezzi, solo con le macchine ferme o lontane dal sito di lavorazione manuale.

Nessuno dovrà operare sopra il cassone degli autocarri di trasporto o spargere materiale manualmente direttamente dal cassone.

Rischi connessi:

- investimento da parte di mezzi meccanici;
- urti, colpi impatti, compressioni;
- scivolamenti, cadute a livello;
- rumore;
- seppellimento, sprofondamento;
- polveri, fibre;
- calore, esplosioni;
- oli minerali e derivati;
- gas, vapori;

D.P.I. da adottare:

- casco;
- calzature di sicurezza, antitaglio e antischiacciamento;
- indumenti ad alta visibilità

6.2.1.5 Realizzazione di pavimentazione drenante

La lavorazione prevede la formazione di una pavimentazione stabilizzata per piazzali, stradini interni a giardini, parchi e aree giochi. Per la realizzazione della pavimentazione si procederà allo scavo del cassonetto di fondazione, al trasporto a discarica del materiale di risulta. Successivamente si realizzerà uno strato di misto granulare di cava o di fiume, dello spessore di cm 15 con sovrastante strato di misto granulare frantumato (stabilizzato) composto di ghiaia, ghiaietto e sabbia. Si procederà quindi all'idonea rullatura a strati separati. Tutte le operazioni saranno eseguite meccanicamente e nessun dovrà sostare all'interno del raggio d'azione delle macchine.

Rischi connessi:

- urti, colpi impatti, compressioni;
- scivolamenti, cadute a livello;
- rumore;
- caduta materiale dall'alto;
- polveri, fibre;
- vibrazioni;
- calore, esplosioni;
- oli minerali e derivati;

- gas, vapori;
- investimento da parte di mezzi meccanici;

D.P.I. da adottare:

- casco;
- guanti;
- calzature di sicurezza, antitaglio e antischiacciamento;
- maschere di protezione delle vie respiratorie
- indumenti ad alta visibilità

6.2.1.6 Livellamento del terreno

L'operazione verrà eseguita con mezzo meccanico pertanto nessuno dovrà sostare all'interno del suo raggio d'azione. Gli eventuali interventi da terra dovranno avvenire in momenti ben precisi e coordinati con i conduttori dei mezzi solo con le macchine ferme o lontane dal sito di lavorazione manuale.

Rischi connessi:

- urti, colpi, impatti, compressioni;
- scivolamenti, cadute a livello;
- rumore;
- polveri, fibre;
- vibrazioni;
- calore, esplosioni;
- oli minerali e derivati;
- gas, vapori;
- investimento da parte di mezzi meccanici;

D.P.I. da adottare:

- casco;
- guanti;
- calzature di sicurezza, antitaglio e antischiacciamento;
- maschere di protezione delle vie respiratorie
- indumenti ad alta visibilità

6.2.1.7 Guado a corda molle con lastricato in pietrame.

L'opera è costituita da una platea di cemento armato con annegato del pietrame per la formazione del piano di scorrimento dell'acqua e di passaggio dei mezzi.

Dovrà essere realizzato uno scavo, all'interno si posizionerà l'armatura costituita da una rete elettrosaldata a maglia di 10 x 10 con tondini ad aderenza migliorata del diam. di 10 mm. dovrà essere gettata la malta cementizia (cemento 325) e nella malta annegato il pietrame.

Il pietrame andrà disposto di coltello rispetto al piano viario e con il lato lungo nella direzione di scorrimento dell'acqua in modo da formare un acciottolato continuo. i giunti e i vuoti andranno intasati con malta cementizia.

Durante le varie operazioni si dovrà badare che le lavorazioni non si sovrappongano. In particolare lo scavo dovrà essere realizzato e ultimato dopo di che l'escavatore dovrà essere allontanato. Il cemento per il getto dovrà essere realizzato in loco e non trasportato con autobetoniera in quanto la strada non ne sopporterebbe il peso. Le successive operazioni devono essere realizzate a mano. Una volta gettato il cemento il getto dovrà essere vibrato e steso per poi annegarvi il pietrame. Il materiale lapideo dovrà essere movimentato a mano pertanto dovrà essere di piccole dimensioni.

Rischi connessi:

- seppellimento, scivolamento;
- urti, colpi, impatti, compressioni;
- scivolamenti, cadute a livello;
- investimento da parte di mezzi meccanici;
- polveri, fibre (prodotte durante lo scavo);
- rumore;
- movimentazione manuale dei carichi
- getti, schizzi;
- polveri, fibre;
- allergeni;
- punture, tagli, abrasioni;
- vibrazioni.

D.P.I. da adottare:

- casco;
- calzature di sicurezza;
- guanti;

- otoprotettori;
- maschere di protezione delle vie respiratorie

6.2.2 ARREDO URBANO

6.2.2.1 Realizzazione di recinzione rustica

La recinzione sarà realizzata in legno.

Stabilito il tracciato sul quale verrà realizzata la staccionata verranno conficcati i piantoni verticali. Questi verranno piantati inizialmente con l'ausilio di un palanchino, poi con quello di una mazza. E' di fondamentale importanza che nessun operaio sostenga nel raggio d'azione dell'utensile nemmeno per reggere il palo. Infine verrà posato il corrimano e le traverse incrociate. I vari elementi saranno fissati tra loro con fascette e chiodi che andranno collocati a filo; gli angoli taglienti o pericolosi dovranno essere smussati.

Rischi connessi:

- urti, colpi impatti, compressioni;
- scivolamenti, cadute a livello;
- rumore;
- caduta materiale dall'alto;
- polveri, fibre (prodotti durante il taglio);
- vibrazioni;
- tagli, abrasioni, punture;
- movimentazione manuale dei carichi;

D.P.I. da adottare:

- casco;
- guanti;
- otoprotettori
- tuta protettiva anti-taglio;
- occhiali protettivi;
- calzature di sicurezza, antitaglio e antiscivolo;
- maschere di protezione delle vie respiratorie
- indumenti ad alta visibilità

6.2.2.2 Posa in opera dei nuovi arredi

Per la posa dei nuovi arredi verrà realizzata una buca di dimensioni adatte nella quale verrà posizionata la fondazione dell'elemento, successivamente sarà rimontata la parte superiore. Il materiale di risulta verrà portato a discarica. Durante queste operazioni nessuno dovrà sostare all'interno del raggio d'azione dell'escavatore; l'assistenza da terra sarà prestata solo a macchina ferma.

Rischi connessi:

- urti, colpi impatti, compressioni;
- scivolamenti, cadute a livello;
- rumore;
- caduta materiale dall'alto;
- tagli, abrasioni, punture;
- movimentazione manuale dei carichi;
- calore, esplosioni;
- gas, vapori;
- investimento da parte di mezzi meccanici

D.P.I. da adottare:

- casco;
- guanti;
- otoprotettori
- calzature di sicurezza, antitaglio e antischiacciamento;
- indumenti ad alta visibilità

6.2.2.3 OPERE A VERDE

6.2.2.4 Decespugliamento manuale

Durante le operazioni di decespugliamento occorre che gli operai siano muniti degli opportuni D.P.I. (si veda apposita scheda di lavorazione). Durante tali lavorazioni nessuno dovrà sostare nel raggio di azione della macchina.

Rischi connessi:

- urti, colpi impatti, compressioni;
- scivolamenti, cadute a livello;
- rumore;
- caduta materiale dall'alto;
- polveri, fibre (prodotti durante il taglio);

- vibrazioni;
- tagli, abrasioni, punture;
- movimentazione manuale dei carichi;
- oli minerali e derivati;
- calore, esplosioni;
- gas, vapori

D.P.I. da adottare:

- casco;
- otoprotettori;
- tuta protettiva anti-taglio;
- occhiali protettivi;
- calzature di sicurezza, antitaglio e antischiacciamento;
- guanti adeguati;
- maschere di protezione delle vie respiratorie

6.2.2.5 Abbattimento e potatura piante

Per gli abbattimenti e la potatura di alberi dovranno essere rispettate le seguenti indicazioni:

- L'operatore dovrà essere esperto ed informato sulle tecniche di lavoro e di sicurezza;
- L'operatore dovrà essere attrezzato con gli opportuni D.P.I. (casco, cuffia anti-rumore, tuta protettiva anti-taglio, occhiali protettivi, scarpe antinfortunistiche, antitaglio e antischiacciamento, guanti adeguati);
- Le macchine operatrici dovranno essere a norma di legge con tutte le sicurezze attive e funzionanti;
- Dovranno essere eseguite tutte le operazioni in modo ordinato e pulito:
 - Predisposizione e pulizia della via di fuga;
 - Pulizia zona di taglio
 - Pulizia letto di caduta della pianta
 - Tacca direzionale e tacca di abbattimento con cerniera di guida secondo quanto previsto dalle tecniche di abbattimento
- Non dovrà essere presente nessuno nell'area di lavoro e nel raggio di caduta potenziale della pianta o dei rami;
- Per tutte le altre operazioni di selvicoltura ci si dovrà attenere alle normali procedure tecniche;

- Le ramaglie ed i residui di lavorazione dovranno essere ordinati e riposti accuratamente.

Rischi connessi:

- urti, colpi impatti, compressioni;
- scivolamenti, cadute a livello;
- rumore;
- caduta materiale dall'alto;
- polveri, fibre (prodotti durante il taglio);
- vibrazioni;
- tagli, abrasioni, punture;
- movimentazione manuale dei carichi;
- calore, esplosioni;
- oli minerali e derivati;
- gas, vapori;

D.P.I. da adottare:

- casco;
- guanti;
- otoprotettori
- tuta protettiva anti-taglio;
- occhiali protettivi;
- calzature di sicurezza, antitaglio e antischiacciamento;
- maschere di protezione delle vie respiratorie
- indumenti ad alta visibilità

6.2.2.6 Messa a dimora di vegetazione

Per la messa a dimora di essenze arboree ed arbustive verranno realizzate buche di adeguate dimensioni che ospiteranno le varie piante. Qualora tali scavi venissero eseguiti a mano l'operatore dovrà procedere da solo e nessuno dovrà interferire nel suo lavoro. Nel caso di messa a dimora di piante con l'ausilio di mezzi meccanici, nessuno dovrà sostare nel raggio d'azione di quest'ultimi.

Rischi connessi:

- urti, colpi, impatti, compressioni;
- scivolamenti, cadute a livello;
- seppellimento, sprofondamento;

- caduta materiale dall'alto;
- tagli, abrasioni, punture;
- movimentazione manuale dei carichi;

D.P.I. da adottare:

- casco;
- guanti;
- calzature di sicurezza, antitaglio e antischiacciamento;
- indumenti ad alta visibilità

6.2.3 OPERE DI REGIMAZIONE DELLE ACQUE METEORICHE

6.2.3.1 Sistemazione di cunette in cemento armato vibrato

Per eseguire tale operazione verrà realizzato tramite escavatore una trincea con adeguata pendenza all'interno della quale verrà gettata la fondazione in calcestruzzo.

Successivamente i telai verranno posati sulla fondazione e concatenati fra loro.

La movimentazione dei blocchi in c.l.s.. dovrà essere sempre effettuata con l'aiuto di macchine operatrici.

Rischi connessi:

- urti, colpi, impatti, compressioni
- scivolamenti, cadute a livello
- investimento (da parte di mezzi meccanici)
- movimentazione manuale dei carichi
- tagli, abrasioni, punture;

D.P.I. da adottare:

- casco;
- calzature di sicurezza;
- guanti;

6.2.3.2 Realizzazione di canaletta per lo sgrondo delle acque meteoriche

La realizzazione delle canalette verrà eseguita assemblando due tondoni lignei su piattaforma in calcestruzzo armato. Eseguito lo scavo in trincea tramite mini-escavatore, verrà armata e gettata la fondazione sulla quale verranno appoggiati i tondoni collegati fra loro con 3 coppie di cambre in acciaio. Questi dovranno essere conficcati con l'utilizzo di mazze o martelli. L'operaio, dotato degli opportuni D.P.I. dovrà eseguire tale operazione

da solo. Eventuali altri lavoratori dovranno sostare a lato dell'operatore con la mazza evitando di porsi davanti o dietro lo stesso e nel raggio di azione della mazza. Al fine di scongiurare qualsiasi tipo di pericolo occorrerà, nell'operazione sopra elencata, tener presente gli atti precauzionali citati in merito ai rischi derivanti dall'uso di escavatore tradizionale.

Rischi connessi:

- urti, colpi, impatti, compressioni
- scivolamenti, cadute a livello
- investimento (da parte di mezzi meccanici)
- movimentazione manuale dei carichi
- tagli, abrasioni, punture;

D.P.I. da adottare:

- casco;
- calzature di sicurezza;
- guanti;

6.2.3.3 Trincea drenante semplice

Questa lavorazione dovrà essere realizzata come segue:

- scavo, a mano o meccanico, di modellamento del letto della trincea mantenendo la pendenza e le misure di progetto previste con un minimo del 2%;
- fornitura e posa in opera del tubo drenante e del pietrisco; il tubo andrà posto sul fondo della trincea su un letto di pietrisco e ricoperto, in seguito con pietrisco drenante;
- fornitura e posa in opera di tessuto non tessuto da disporre in modo da coprire la parete a monte della trincea ed intorno al tubo in modo che lo avvolga con un giro completo
- riempimento del fondo dello scavo con ghiaia naturale scevra di materie terrose per almeno 40 cm di altezza
- riempimento del volume rimanente con il migliore terreno di risulta dello scavo.
- realizzazione di cunetta in terra in superficie in corrispondenza del drenaggio.

Per tutelarsi dal rischio di seppellimento si dovrà ricorrere alle seguenti contromisure:

- nessuno dovrà entrare nelle trincee scavate per nessun motivo, anche se le trincee saranno dotate di armature;
- tutte le operazioni di allestimento dei tubi dreni dovranno essere fatte dall'alto, i tubi verranno calati nelle trincee successivamente;

- i lavoratori impegnati nelle attività di allestimento dei drenaggi e di posa dei tubi dovranno essere dotati di imbracature e calzature a norma di legge e vincolati a elementi rigidi adeguati allo scopo al di fuori dell'area di lavoro;
- la macchina effettuante lo scavo dovrà operare sempre da monte, non dovrà mai transitare di fianco allo scavo aperto, se lo farà dovrà tenersi alla distanza minima di 3 m;
- non dovrà essere presente personale non addetto alle operazioni di scavo nell'area di lavoro;
- lo scavo dovrà essere richiuso quanto prima e comunque non dovrà mai essere lasciato aperto ed incustodito;
- non si potrà operare in caso di precipitazioni atmosferiche.

Rischi connessi:

- cadute dall'alto;
- seppellimento, scivolamento;
- urti, colpi, impatti, compressioni;
- scivolamenti, cadute a livello;
- investimento da parte di mezzi meccanici;
- polveri, fibre (prodotte durante lo scavo);
- rumore;
- movimentazione manuale dei carichi

D.P.I. da adottare:

- casco;
- calzature di sicurezza;
- guanti;
- otoprotettori

6.2.3.4 Realizzazione di un fosso di scolo delle acque

Questa lavorazione dovrà essere realizzata come segue:

- scavo meccanico, di realizzazione di un fosso di scolo delle acque;
- getto in cemento e posa degli autobloccanti componenti la cunetta
- scavo a sezione obbligata e posa delle condotte in pvc, di diametro 31 cm esterno, per il convogliamento delle acque raccolte dalle canalette;

Non si potrà operare in caso di precipitazioni atmosferiche.

Rischi connessi:

- seppellimento, scivolamento;
- urti, colpi, impatti, compressioni;
- scivolamenti, cadute a livello;
- investimento da parte di mezzi meccanici;
- polveri, fibre (prodotte durante lo scavo);
- rumore;
- movimentazione manuale dei carichi

D.P.I. da adottare:

- casco;
- calzature di sicurezza;
- guanti;
- otoprotettori

6.2.4 OPERE DI INGEGNERIA NATURALISTICA

6.2.4.1 Realizzazione di scogliera di contenimento rinverdita

La formazione di una scogliera in grossi massi ciclopici rinverdita avviene mediante sagomatura dello scavo; regolarizzazione del piano di appoggio; posa in opera dei blocchi di pietrame, ben accostati, nel rispetto delle sezioni progettuali e delle indicazioni della Direzione Lavori; intasamento degli interstizi con terra vegetale e impianto, durante la costruzione, di talee di salice tra le fessure dei massi.

Le operazioni verranno eseguite con l'ausilio di escavatori. Nessun operatore dovrà sostare nel raggio d'azione del mezzo meccanico. L'operatore per la posa delle talee dovrà intervenire soltanto a macchina ferma, dopo aver avuto l'autorizzazione dall'escavatorista.

Rischi connessi:

- annegamento;
- urti, colpi impatti, compressioni;
- scivolamenti, cadute a livello;
- caduta dall'alto;
- rumore;

- seppellimento, sprofondamento;
- caduta materiale dall'alto;
- polveri, fibre;
- vibrazioni;
- tagli, abrasioni, punture;
- movimentazione manuale dei carichi;
- calore, esplosioni;
- oli minerali e derivati;
- gas, vapori;
- investimento da parte di mezzi meccanici;

D.P.I. da adottare:

- casco;
- guanti;
- otoprotettori;
- calzature di sicurezza, antitaglio e antisciacchiamento;
- maschere di protezione delle vie respiratorie;
- indumenti ad alta visibilità

6.2.4.2 Idrosemina

Tale operazione, svolta da due addetti prevede lo spargimento con mezzo meccanico di una miscela di sementi e acqua. Lo spargimento avviene mediante l'impiego di un'idrosemiatrice dotata di botte, nella quale vengono miscelati sementi, collanti, concimi, ammendanti e acqua. La miscela così composta viene sparsa sulla superficie mediante pompe con pressione adeguata al fine di non danneggiare le sementi stesse

Durante tali operazioni nessun altro operaio potrà sostare nel raggio d'azione della macchina o in generale nell'area di lavoro.

Rischi connessi:

- urti, colpi impatti, compressioni;
- scivolamenti, cadute a livello;
- rumore;
- seppellimento, sprofondamento; materiale dall'alto;
- vibrazioni;
- tagli, abrasioni, punture;

- calore, esplosioni;
- oli minerali e derivati;
- gas, vapori;
- investimento da parte di mezzi meccanici;

D.P.I. da adottare:

- casco;
- guanti;
- otoprotettori
- calzature di sicurezza, antitaglio e antischiacciamento;
- maschere di protezione delle vie respiratorie;
- indumenti ad alta visibilità

6.2.4.3 Realizzazione di palificata in legno con arbusti a due pareti

La palificata in legname con arbusti a due pareti consiste in:

- scavo nella scarpata
- ancoraggio del piede posteriore della palificata con un picchetto in acciaio conficcato in profondità fino a raggiungere la porzione del pendio stabile
- fornitura e messa in opera del tondame scortecciato in legno durabile e senza difetti tecnologici di diametro compreso tra 15 cm e 30 cm (il legno dovrà essere, in ordine di preferenza, di castagno, di larice o di robinia) e del materiale necessario (chioderia, chiambre, filo di ferro zincato, picchetti in acciaio ad aderenza migliorata)
- fissaggio della prima serie di pali, costituente il piede posteriore della palificata, al palo, o picchetto, utilizzato per l'ancoraggio del manufatto
- realizzazione degli ancoraggi della struttura
- messa a dimora delle talee di salice
- riempimento del manufatto e degli interstizi con la terra di scavo,

I rischi connessi alla realizzazione dell'opera sono quelli derivanti dall'utilizzo di strumenti per il taglio del legno e alle opere di carpenteria. Si hanno poi rischi dovuti alla movimentazione di carichi pesanti e alla realizzazione di scavi e movimenti terra.

I tronchi di lunghezza superiore a ml 1 dovranno essere movimentati con mezzi meccanici o da più di un operatore.

Rischi connessi:

- urti, colpi impatti, compressioni;
- scivolamenti, cadute a livello;
- caduta dall'alto;
- rumore;
- seppellimento, sprofondamento;
- caduta materiale dall'alto;
- polveri, fibre (prodotti durante il taglio);
- vibrazioni;
- tagli, abrasioni, punture;
- movimentazione manuale dei carichi;
- calore, esplosioni;
- oli minerali e derivati;
- gas, vapori;
- investimento da parte di mezzi meccanici;

D.P.I. da adottare:

- casco;
- guanti;
- tuta protettiva anti-taglio;
- occhiali protettivi;
- calzature di sicurezza, antitaglio e antischiacciamento;
- maschere di protezione delle vie respiratorie
- indumenti ad alta visibilità

6.2.4.4 Realizzazione di palizzata in legno con arbusti

La palificata in legname con arbusti ad una parete consiste in:

- preparazione del terreno e modellamento del pendio
- infissione nel terreno di pali di larice o castagno alla distanza di 1-2 m, per la profondità di 1 metro, in modo che restino sporgenti 50 cm.
- posa in opera dei mezzi tronchi di larice o di castagno aventi lo scopo di trattenere il materiale di risulta posto a tergo dell'opera stesso, e loro fissaggio con filo di ferro e chiodi
- messa a dimora delle talee di salice

I rischi connessi alla realizzazione dell'opera sono quelli derivanti dall'utilizzo di strumenti per il taglio del legno e alle opere di carpenteria. Si hanno poi rischi dovuti alla movimentazione di carichi pesanti e alla realizzazione di scavi e movimenti terra.

I tronchi di lunghezza superiore a ml 1 dovranno essere movimentati con mezzi meccanici o da più di un operatore.

Rischi connessi:

- urti, colpi impatti, compressioni;
- scivolamenti, cadute a livello;
- caduta dall'alto;
- rumore;
- seppellimento, sprofondamento;
- caduta materiale dall'alto;
- polveri, fibre (prodotti durante il taglio);
- vibrazioni;
- tagli, abrasioni, punture;
- movimentazione manuale dei carichi;
- calore, esplosioni;
- oli minerali e derivati;
- gas, vapori;
- investimento da parte di mezzi meccanici;

D.P.I. da adottare:

- casco;
- guanti;
- tuta protettiva anti-taglio;
- occhiali protettivi;
- calzature di sicurezza, antitaglio e antischiacciamento;
- maschere di protezione delle vie respiratorie
- indumenti ad alta visibilità

6.2.4.5 Sistemazione del versante del parco Leopardi fronte via Febo

Obiettivo principale dell'intervento è la messa in sicurezza del versante collinare prospiciente via Febo.

In particolare sarà necessario fermare il processo erosivo in corso, eliminare il pericolo di nuovo scivolamenti di materiale, ridurre il pericolo di crolli e intervenire sull'area con interventi di mitigazione ambientale dei dissesti.

Relativamente alla parte di frana che ha interessato una porzione dello stradino del sentiero di accesso all'area alta di parco Leopardi , sarà necessario ripristinare la viabilità e riqualificare l'area interessata dalla frana.

Gli interventi proposti sono volti sostanzialmente al consolidamento del settore sommitale del dissesto, con la finalità di ripristinare la funzionalità dello stradino a rischio di interruzione .

Di seguito si riporta una descrizione tipologica di alcuni degli interventi previsti.

▶ **Reticolo di micropali**

La tecnica adottata per il settore interessato dalla progettazione attuale, stanti le caratteristiche dei materiali presenti, l'accessibilità e la morfologia dei luoghi, è quella del consolidamento mediante reticoli di micropali.

Per tale settore la scarpata presenta una significativa acclività, con processi di smantellamento in atto e progressivo arretramento del ciglio della stessa, che rischiano la compromissione del corpo del vialetto del parco . La tecnica di consolidamento adottata consiste nella realizzazione di una paratia di micropali, collegati da un cordolo in c.a., che svolge la funzione di trave di ripartizione della tirantatura attiva e costituisce il limite perimetrale della scarpata. La paratia consentirà di evitare processi di instabilizzazione del settore a monte del ciglio di scarpata, anche in occasione di potenziali franamenti a valle della coltre di copertura o della porzione più alterata del substrato, permettendo il duraturo consolidamento della viabilità principale del parco.

Le caratteristiche tecniche sono: "Esecuzione di micropali, eseguiti mediante trivellazione con speciali attrezzature attraverso terreni di qualsiasi natura e consistenza, compresa la iniezione cementizia fino ad un massimo di due volte il volume teorico risultante dalla perforazione, per diametro 130-160mm.

In particolare l'intervento previsto consiste nella realizzazione di una paratia berlinese di micropali disposti su due file, di cui quella di monte inclinata di 10°; la lunghezza dei pali è di circa 7m, l'interasse sulla fila è di 100cm e tra le file 80cm. In testata alla paratia è prevista la realizzazione di un cordolo di collegamento in c.a. che svolge funzione di fondazione per una palificata di sostegno in legname a doppia parete, a sua volta sormontata da una grata viva in legname estesa fino al coronamento della frana.

▶ **Palificate a doppia parete**

Sulla sommità del cordolo sarà realizzata una palificata a doppia parete tirantata a sostegno del corpo stradale.

La palificata è una struttura in legno, a più piani, ognuno dei quali è costituito da una serie di pali in larice scortecciato del diametro da 10 a 25 cm e lunghi mediamente almeno 200 cm. La base deve presentare una contropendenza rispetto alla verticale almeno del 10% (circa 6°). Tra i diversi piani vengono collocati dei tronchi in modo da consentire la formazione di interstizi necessari per la messa a dimora di arbusti autoctoni e talee di salici arbustivi. Il riempimento viene effettuato con il materiale di risulta dagli scavi che, per consentire un ottimale attecchimento e sviluppo successivo delle specie vegetali, deve essere costipato evitando vuoti. Le talee e gli arbusti, essendo posizionati in corrispondenza degli interstizi, attecchiscono e con il loro apparato radicale contribuiscono al consolidamento della struttura. Per la realizzazione della palificata verrà utilizzato del tondame di larice scortecciato avente diametro minimo di 25 cm, con buone caratteristiche tecnologiche, privo di danneggiamenti e lesioni o riduzioni di prestanza tecnica dovute a difetti del legno.

Le chiodature verranno realizzate con tondini in acciaio ad aderenza migliorata del diametro minimo di 15 mm, passanti nei punti di giunzione attraverso i pali.

► **Palificate ad infissione.**

Al piede della cortina di micropali, al fine di sostenere una grata viva, per la mitigazione della vista della struttura in cemento armato, sarà realizzata una palificata ad infissione.

La struttura sarà realizzata in legname di larice o castango scortecciato (diam. minimo 20-25 cm). Verrà realizzato uno scavo di incassamento della struttura nel pendio, analogamente a quello realizzato per la palificata a parete doppia ma non per tutta la sezione dell'opera, bensì preservando circa un terzo della sezione, così che i pali possano venire parzialmente infissi nel terreno. Il paramento verticale anteriore sarà realizzato secondo il principio della palificata a parete doppia, ovvero con traversi fissati con cambre forgiate ai puntoni infissi nel pendio, in corrispondenza dei punti di incrocio tra i pali di una fila e quelli della fila successiva; le giunture tra i pali di una stessa fila andranno realizzate mediante incastro e solo ed esclusivamente in corrispondenza del punto di appoggio sulla fila inferiore per evitare punti di debolezza della struttura. il paramento anteriore sarà completato con pali in legno infissi verticalmente e legati ai pali correnti. Negli interstizi verranno messe a dimora talee di salice arbustivo di diametro adeguato.

La successione delle lavorazioni sarà quindi la seguente:

- pulizia dell'area;
- scavo delle materie terrose;

- perforazioni ed esecuzione di micropali;
- esecuzione di cordolo in calcestruzzo vibrato;
- realizzazione di grata viva in legname con talee e piantine radicate;
- realizzazione della palificata con sovrapposizione di corsi successivi di legname;
- intasamento del fronte dell'opera con pietrame di cava spaccato;
- realizzazione degli ancoraggi a parete;
- realizzazione di palificata di sostegno a infissione a una parete
- realizzazione della grata viva prima disponendo gli elementi verticali, fissandoli poi con elementi infissi nella parete di scavo;
- posizionamento degli elementi orizzontali;
- posizionamento dei tiranti degli ancoraggi e fissaggio dell'opera;
- riempimento degli strati in successione partendo dal fondo e posizionando su ogni strato una rete metallica e le talee di salice;
- primo inerbimento;
- posizionamento di geosintetici e reti in fibra naturale;
- inerbimento finale

I rischi connessi alla realizzazione dell'opera sono quelli derivanti dall'utilizzo di strumenti per il taglio del legno e alle opere di carpenteria. Si hanno poi rischi dovuti alla movimentazione di carichi pesanti e alla realizzazione di scavi e movimenti terra.

I tronchi di lunghezza superiore a ml 1 dovranno essere movimentati con mezzi meccanici o da più di un operatore.

Gli operatori preposti a realizzare la grata viva dovranno lavorare sempre assicurati con imbraco.

Rischi connessi:

- urti, colpi impatti, compressioni;
- scivolamenti, cadute a livello;
- caduta dall'alto;
- rumore;
- seppellimento, sprofondamento;
- caduta materiale dall'alto;
- polveri, fibre (prodotti durante il taglio);
- vibrazioni;
- tagli, abrasioni, punture;
- movimentazione manuale dei carichi;

- calore, esplosioni;
- oli minerali e derivati;
- gas, vapori;
- investimento da parte di mezzi meccanici;

D.P.I. da adottare:

- casco;
- guanti;
- tuta protettiva anti-taglio;
- imbraco;
- occhiali protettivi;
- calzature di sicurezza, antitaglio e antischiacciamento;
- indumenti ad alta visibilità

6.4.2.6 Realizzazione di grata viva

6.4.2.7 Realizzazione di briglia in legname e pietrame – Parco del Nobile

La briglia in legname e pietrame consiste in:

- scavo nella scarpata
- ancoraggio del piede posteriore della palificata con un picchetto in acciaio conficcato in profondità fino a raggiungere la porzione del pendio stabile
- fornitura e messa in opera del tondame scortecciato in legno durabile e senza difetti tecnologici di diametro compreso tra 15 cm e 30 cm (il legno dovrà essere, in ordine di preferenza, di castagno, di larice o di robinia) e del materiale necessario (chioderia, chiambre, filo di ferro zincato, picchetti in acciaio ad aderenza migliorata)
- fissaggio della prima serie di pali, costituente il piede posteriore della palificata, al palo, o picchetto, utilizzato per l'ancoraggio del manufatto
- riempimento del manufatto e degli interstizi con pietrame mantenendo la continuità con il versante retrostante la palizzata ed evitando vuoti all'interno della struttura

I rischi connessi alla realizzazione dell'opera sono quelli derivanti dall'utilizzo di strumenti per il taglio del legno e alle opere di carpenteria. Si hanno poi rischi dovuti alla movimentazione di carichi pesanti e alla realizzazione di scavi e movimenti terra.

I tronchi di lunghezza superiore a ml 1 dovranno essere movimentati con mezzi meccanici o da più di un operatore.

Rischi connessi:

- urti, colpi impatti, compressioni;
- scivolamenti, cadute a livello;
- caduta dall'alto;
- rumore;
- seppellimento, sprofondamento;
- caduta materiale dall'alto;
- polveri, fibre (prodotti durante il taglio);
- vibrazioni;
- tagli, abrasioni, punture;
- movimentazione manuale dei carichi;
- calore, esplosioni;
- oli minerali e derivati;
- gas, vapori;
- investimento da parte di mezzi meccanici;

D.P.I. da adottare:

- casco;
- guanti;
- tuta protettiva anti-taglio;
- occhiali protettivi;
- calzature di sicurezza, antitaglio e antischiacciamento;
- maschere di protezione delle vie respiratorie

indumenti ad alta visibilità

6.2.5 PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE DAI RISCHI DERIVANTI DALLE LAVORAZIONI

Il cantiere è mobile su tutto il percorso e non si avrà alcuna sovrapposizione di lavorazione che possa comportare problematiche in merito alla sicurezza

6.2.5.1 Urti - Colpi - Impatti - Compressioni

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione

ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

6.2.5.2 Infezioni da microrganismi e insetti

Prima dell'inizio dei lavori di bonifica deve essere eseguito un esame della zona e devono essere assunte informazioni per accertare la natura e l'entità dei rischi presenti nell'ambiente e l'esistenza di eventuali malattie endemiche o insetti dannosi (in particolare pulci, zecche).

Sulla base dei dati particolari rilevati e di quelli generali per lavori di bonifica, deve essere approntato un programma tecnico-sanitario con la determinazione delle misure da adottare in ordine di priorità per la sicurezza e l'igiene degli addetti nei posti di lavoro e nelle installazioni igienico assistenziali, da divulgare nell'ambito delle attività di informazione e formazione.

Quando si fa uso di mezzi chimici per l'eliminazione di insetti o altro, si devono seguire le indicazioni dei produttori. L'applicazione deve essere effettuata solamente da persone ben istruite e protette. La zona trattata deve essere segnalata con le indicazioni di pericolo e di divieto di accesso fino alla scadenza del periodo di tempo indicato. Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e devono utilizzare indumenti protettivi e DPI appropriati.

6.2.5.3 Seppellimento - sprofondamento

I lavori di scavo all'aperto o in sotterraneo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata. Devono essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze che garantiscano anche la stabilità degli edifici, delle opere preesistenti e delle loro fondazioni.

Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo.

La messa in opera manuale o meccanica delle armature deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il

sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso di emergenza. La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata.

Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli.

6.2.5.4 Vibrazioni

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es.: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

6.2.5.5 Punture - tagli - abrasioni

Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, abbigliamento antitaglio, schermi, occhiali, etc.).

6.2.5.6 Scivolamenti - cadute a livello

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

6.2.5.7 Cadute dall'alto

Le perdite di equilibrio degli operatori che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un 'altro di quota inferiore (di norma con dislivello inferiore a due metri), devono essere impediti con misure di prevenzione generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi delle strutture di lavoro o di passaggio sopraelevati. Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzati superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi, retti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto. Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta causandogli danni o modificandone la traiettoria.

6.2.5.8 Calore - fiamme - esplosione

Nei lavori effettuati in presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate le misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:

- le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare;
- le macchine, i motori e le fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti devono essere tenute inattive; gli impianti elettrici preesistenti devono essere messi fuori tensione;
- non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi;
- gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare;
- nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile;
- all'ingresso degli ambienti o alla periferie delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo.

Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione.

Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.

6.2.5.9 Elettrici

Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica. L'impianto elettrico di cantiere (allegato IX D.lgs 81/08) deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.

6.2.5.10 Rumore

Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

6.2.5.11 Getti - schizzi

Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati

provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

6.2.5.12 Cesoimento - stritolamento

Il cesoimento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

6.2.5.13 Investimento

Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.

All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.

Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

6.2.5.14 Movimentazione manuale dei carichi

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

6.2.5.15 Polveri - fibre

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

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

6.2.5.16 Caduta di materiale dall'alto

Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.

Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

6.2.5.17 Infezioni da microrganismi

Prima dell'inizio dei lavori di bonifica deve essere eseguito un esame della zona e devono essere assunte informazioni per accertare la natura e l'entità dei rischi presenti nell'ambiente e l'esistenza di eventuali malattie endemiche.

Sulla base dei dati particolari rilevati e di quelli generali per lavori di bonifica, deve essere approntato un programma tecnico-sanitario con la determinazione delle misure da adottare in ordine di priorità per la sicurezza e l'igiene degli addetti nei posti di lavoro e nelle installazioni igienico assistenziali, da divulgare nell'ambito delle attività di informazione e formazione.

Quando si fa uso di mezzi chimici per l'eliminazione di insetti o altro, si devono seguire le indicazioni dei produttori. L'applicazione deve essere effettuata solamente da persone ben istruite e protette. La zona trattata deve essere segnalata con le indicazioni di pericolo e di divieto di accesso fino alla scadenza del periodo di tempo indicato. Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e devono utilizzare indumenti protettivi e DPI appropriati.

6.2.5.18 Allergeni

Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorenti l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

6.2.5.19 Oli minerali e derivati

Nelle attività che richiedono l'impiego di oli minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseforme, attività di manutenzione attrezzature e impianti) devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Occorre altresì impedire la formazione di aerosoli durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee. Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

6.2.5.20 Gas, vapori

Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi , con materiali, sostanze e prodotti che possono dar luogo , da soli o in combinazione a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol, esimili, dannosi alla salute, devono essere adottati provvedimenti atti ad impedire che la concentrazione di inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato dalle norme vigenti. La diminuzione della concentrazione può anche essere ottenuta con mezzi di aspirazione localizzata seguita da abbattimento.

In ambienti confinanti deve essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno, procedendo all'insufflamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i D.P.I. adeguati all'agente. Deve comunque essere organizzato il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza.

Qualora sia accertata o sia da temere la presenza o la possibilità di produzione di gas tossici o asfissianti o la irreperibilità dell'aria ambiente e non sia possibile assicurare una efficace aerazione ed una completa bonifica, gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia. Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con persone all'esterno in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza.

7 SCHEDE DELLE LAVORAZIONI

SCHEDA DI LAVORAZIONE N° 1											
SEGNALETICA											
SOTTOFASE DI LAVORAZIONE	DESCRIZIONE	RISORSE				NOTE	FASE CRITICA	PRESENZE			
		MANODOPERA	MATERIALI	ATTREZZATURE	MACCHINARI			C.P.E.	D.T.C.	D.L.	D.L.STR
1	Posa in opera di segnaletica verticale		cartelli, paline, bulloneria,	flessibile, trapano, utensili a mano	escavatore, autocarro, gruppo elettrogeno				x		
2	Posa in opera di segnaletica orizzontale		vernice	utensili a mano	compressore per verniciatura	x	x	x	x		

SCHEDA DI LAVORAZIONE N° 2											
VIABILITÀ											
SOTTOFASE DI LAVORAZ.	DESCRIZIONE	RISORSE				NOTE	FASE CRITICA	PRESENZE			
		MANODOPERA	MATERIALI	ATTREZZATURE	MACCHINARI			C.P.E.	D.T.C.	D.L.	D.L.STR
1	Realizzazione di tracciato per sentieri			utensili a mano	Escavatore, decespugliatore,				x	x	
2	Manutenzione e ripristino dei sentieri			utensili a mano	Escavatore, decespugliatore				x		
3	Realizzazione di cordolatura		tondini in acciaio, pertiche in legno durevole	motosega, flessibile, trapano, utensili a mano	Autocarro, escavatore						
4	Manutenzione strade bianche		materiale ghiaio-terroso		pala meccanica						
5	Realizzazione di pavimentazione drenante		misto granulare di cava o di fiume	utensili a mano	autocarro, rullo compressore				x		
6	Livellamento del terreno			utensili a mano	trattrice						
7	Rifacimento della pavimentazione in ciottolato		pietrame		Autocarro, miniescavatore				x	x	
8	Realizzazione di guadi		calcestruzzo, pietrame		escavatore, betoniera			x	x	x	

SCHEMA DI LAVORAZIONE N° 3

ARREDO URBANO

SOTTOFASE DI LAVORAZIONE	DESCRIZIONE	RISORSE				NOTE	FASE CRITICA	PRESENZE			
		MANODOPERA	MATERIALI	ATTREZZATURE	MACCHINARI			C.P.E.	D.T.C.	D.L.	D.L.STR
1	Posa in opera dei nuovi arredi		ferramenta assortita, vernici	flessibile, trapano, attrezzature manuali	mini-escavatore, autocarro, gruppo elettrogeno				x		
2	Manutenzione di cancelli e cancellate		ferramenta assortita, vernici	flessibile, trapano, attrezzature manuali	mini-escavatore, autocarro, gruppo elettrogeno			x	x	x	
3	Realizzazione di recinzione rustica		pali in legno, ferramenta assortita	flessibile, trapano, utensili a mano	escavatore, autocarro, gruppo elettrogeno				x		
4	Realizzazione di recinzione in rete plastificata		rete metallica plastificata, profilati in acciaio, calcestruzzo	flessibile, trapano, utensili a mano, piegaferro	escavatore, autocarro, gruppo elettrogeno						

SCHEDA DI LAVORAZIONE N° 4

OPERE A VERDE

SOTTOFASE DI LAVORAZIONE	DESCRIZIONE	RISORSE				NOTE	FASE CRITICA	PRESENZE			
		MANODOPERA	MATERIALI	ATTREZZATURE	MACCHINARI			C.P.E.	D.T.C.	D.L.	D.L.STR
1	Decespugliamento manuale				Decespugliatore				x		
2	Abbattimento piante			motosega, utensili a mano	trattrice con rimorchio				x	x	
3	Messa a dimora di nuove specie		piante arboree e arbustive, terra vegetale, concime, tutori	utensili a mano	mini escavatore, autocarro				x		

SCHEDA DI LAVORAZIONE N° 5

OPERE DI REGIMAZIONE DELLE ACQUE METEORICHE

SOTTOFASE DI LAVORAZIONE	DESCRIZIONE	RISORSE				NOTE	FASE CRITICA	PRESENZE			
		MANODOPERA	MATERIALI	ATTREZZATURE	MACCHINARI			C.P.E.	D.T.C.	D.L.	D.L.STR
1	Sistemazione di cuneette in cemento armato vibrato		cuneette in cemento armato, calcestruzzo	utensili a mano	autocarro con pinza a braccio, escavatore				x		
2	Realizzazione di canaletta per lo sgrondo delle acque meteoriche		tondoni lignei, calcestruzzo, ferramenta assortita	utensili a mano	autocarro con pinza a braccio, escavatore, betoniera				x		
3	Trincea drenante semplice		tubo drenante, piertisco, tessuto non tessuto	utensili a mano	escavatore				x		
4	Provvista e posa di condotte in P.V.C. rigido								x		
5	Realizzazione di un fosso di scolo delle acque				escavatore				x		

SCHEDA DI LAVORAZIONE N° 6											
OPERE DI INGEGNERIA NATURALISTICA											
SOTTOFASE DI LAVORAZ.	DESCRIZIONE	RISORSE				NOTE	FASE CRITICA	PRESENZE			
		MANODOPERA	MATERIALI	ATTREZZATURE	MACCHINARI			C.P.E.	D.T.C.	D.L.	D.L.STR
1	Realizzazione di scogliera di contenimento rinverdita		massi ciclopici, terra vegetale, talee di salice	utensili a mano	escavatore, autocarro con pinza a braccio, scarificatrice				x		
2	Realizzazione degli inerbimenti	2 Operai	tavole in legno, ferramenta	motosega, utensili a mano	Autocarro con idrosemiatrice				xx		
3	Realizzazione di palificata in legno con arbusti a due pareti		pali in legno, ferramenta, talee di salice	utensili a mano	escavatore, autocarro con pinza a braccio, scarificatrice	x		X	X	X	
4	Realizzazione di palizzata in legno con arbusti		pali in legno, ferramenta, talee di salice	utensili a mano	escavatore, autocarro con pinza a braccio, scarificatrice				x		
5	Sistemazione di scarpata a valle del sentiero		pali e tavole in legno, ferramenta, talee di salice	utensili a mano	escavatore, autocarro con pinza a braccio, scarificatrice, autocarro con idrosemiatrice	x		X	X	X	
6	Realizzazione di briglia in legname e pietrame		pali in legno, ferramenta assortita	utensili a mano	escavatore, autocarro con pinza a braccio			X	X	X	

SCHEDA DI LAVORAZIONE N° 7

FASI	ATTIVITÀ LAVORATIVE	ADDETTI
7 Opere speciali Micropali Tiranti	Micropali 1. Trivellazione 2. Posa armatura tubolare 3 Getto od iniezione	a - Assistente di cantiere opere speciali b - Capo squadra opere speciali c - Addetto trivella d - Operaio comune polivalente

NATURA DELL'OPERA: ATTIVITA' DI SPECIALIZZAZIONE		SCHEDA 254																			
TIPOLOGIA: FONDAZIONI SPECIALI (MICROPALI)																					
GRUPPO OMOGENEO: ASSISTENTE TECNICO DI CANTIERE																					
ATTIVITA'		% TEMPO DEDICATO	Leq																		
Attività di ufficio		30	68																		
Trivellazione, getto e tesatura		65	88																		
Fisiologico		5																			
FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE SUPERIORE A 85 FINO A 90 dB(A)																					
VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI		IND. ATTENZIONE																			
		1	2	3	4	5															
3 Urti, colpi, impatti, compressioni		X																			
6 Scivolamenti, cadute a livello			X																		
11 Rumore				X																	
31 Polveri, fibre		X																			
35 Getti, schizzi		X																			
PRINCIPALI MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE																					
3	6	11	31	35																	
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE																					
<input checked="" type="checkbox"/> CASCO																					
<input checked="" type="checkbox"/> CALZATURE DI SICUREZZA																					
<input checked="" type="checkbox"/> GUANTI																					
<input checked="" type="checkbox"/> OCCHIALI																					
<input checked="" type="checkbox"/> PROTETTORE AURICOLARE																					
<input checked="" type="checkbox"/> MASCHERA PER LA PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE																					
SORVEGLIANZA SANITARIA			INFORMAZIONE E FORMAZIONE																		
<input checked="" type="checkbox"/> PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE			<input checked="" type="checkbox"/> DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO																		
<input type="checkbox"/> VACCINAZIONE ANTITETANICA			<input checked="" type="checkbox"/> DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO																		
<input type="checkbox"/> RUMORE			<input checked="" type="checkbox"/> CORSO DI FORMAZIONE 1° LIVELLO																		
			CORSO SPECIFICO PER...																		
SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO																					
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13										

NATURA DELL'OPERA: ATTIVITA' DI SPECIALIZZAZIONE		SCHEDA 255				
TIPOLOGIA: FONDAZIONI SPECIALI (MICROPALI)						
GRUPPO OMOGENEO: CAPO SQUADRA						
ATTIVITA'		% TEMPO DEDICATO	Leq			
Trivellazione, getto e tesatura		65	88			
Manutenzione e pause tecniche		30	68			
Fisiologico		5				
FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE SUPERIORE A 85 FINO A 90 dB(A)						
VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI		IND. ATTENZIONE				
		1	2	3	4	5
3 Urti, colpi, impatti, compressioni			X			
6 Scivolamenti, cadute a livello			X			
11 Rumore				X		
16 Movimentazione manuale dei carichi		X				
31 Polveri, fibre			X			
35 Getti, schizzi			X			
52 Allergeni			X			
PRINCIPALI MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE						
3	6	11	16	31	35	52
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE						
<input checked="" type="checkbox"/> CASCO						
<input checked="" type="checkbox"/> CALZATURE DI SICUREZZA						
<input checked="" type="checkbox"/> GUANTI						
<input checked="" type="checkbox"/> OCCHIALI						
<input checked="" type="checkbox"/> PROTETTORE AURICOLARE						
<input checked="" type="checkbox"/> MASCHERA PER LA PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE						
SORVEGLIANZA SANITARIA				INFORMAZIONE E FORMAZIONE		
<input checked="" type="checkbox"/> PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE				<input checked="" type="checkbox"/> DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO		
<input type="checkbox"/> VACCINAZIONE ANTITETANICA				<input checked="" type="checkbox"/> DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO		
<input type="checkbox"/> RUMORE				<input checked="" type="checkbox"/> CORSO DI FORMAZIONE 1° LIVELLO		
<input type="checkbox"/> POLVERI, FIBRE				<input checked="" type="checkbox"/> CORSO SPECIFICO PER PREPOSTO		
<input type="checkbox"/> ALLERGENI				CORSO SPECIFICO PER...		
SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO						
1	2	4	9	12	13	

NATURA DELL'OPERA: ATTIVITA' DI SPECIALIZZAZIONE		SCHEDA 257																			
TIPOLOGIA: FONDAZIONI SPECIALI (MICROPALI)																					
GRUPPO OMOGENEO: OPERAIO POLIVALENTE																					
ATTIVITA'	% TEMPO DEDICATO	Leq																			
Formazione micropali e movimentazione materiale	65	88																			
Manutenzione e pause tecniche	30	68																			
Fisiologico	5																				
FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE SUPERIORE A 85 FINO A 90 dB(A)																					
VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI	IND. ATTENZIONE																				
	1	2	3	4	5																
3 Urti, colpi, impatti, compressioni		X																			
6 Scivolamenti, cadute a livello		X																			
11 Rumore			X																		
15 Investimento	X																				
16 Movimentazione manuale dei carichi		X																			
31 Polveri, fibre		X																			
52 Allergeni		X																			
PRINCIPALI MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE																					
3	6	11	15	16	31	52															
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE																					
<input checked="" type="checkbox"/> CASCO																					
<input checked="" type="checkbox"/> CALZATURE DI SICUREZZA																					
<input checked="" type="checkbox"/> GUANTI																					
<input checked="" type="checkbox"/> MASCHERA PER LA PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE																					
<input checked="" type="checkbox"/> PROTETTORE AURICOLARE																					
SORVEGLIANZA SANITARIA											INFORMAZIONE E FORMAZIONE										
<input checked="" type="checkbox"/> PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE											<input checked="" type="checkbox"/> DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO										
<input type="checkbox"/> VACCINAZIONE ANTITETANICA											<input checked="" type="checkbox"/> DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO										
<input type="checkbox"/> MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI											<input checked="" type="checkbox"/> CORSO DI FORMAZIONE 1° LIVELLO										
# VIBRAZIONI											CORSO SPECIFICO PER...										
<input type="checkbox"/> RUMORE																					
# POLVERI, FIBRE																					
# ALLERGENI																					
SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO																					
1	2	4	9	12																	

SCHEDA DI LAVORAZIONE N° 8

FASI	ATTIVITÀ LAVORATIVE	ADDETTI
8 Manufatti in c.a.	1 Messa in opera cassetture 2 Posa ferro tondo 3 Getto calcestruzzo 4 Disarmo	a - Responsabile tecnico di cantiere b - Assistente di cantiere c - Capo squadra strutture d - Autista autobetoniera e - Autista pompa cls f - Carpentiere g - Operaio comune carpentiere h - Operaio comune polivalente i - Ponteggiatore

NATURA DELL'OPERA: COSTRUZIONI EDILI IN GENERE		SCHEDA 1			
TIPOLOGIA: NUOVE COSTRUZIONI					
GRUPPO OMOGENEO: RESPONSABILE TECNICO DI CANTIERE (GENERICO)					
ATTIVITA'	% TEMPO DEDICATO	Leq			
Attività di ufficio	45	68			
Installazione cantiere	1	77			
Scavi di sbancamento	1	83			
Scavi di fondazione	1	79			
Fondazioni e strutture piani interrati	2	84			
Struttura in c.a.	11	83			
Copertura	1	78			
Montaggio e smontaggio ponteggi	1	78			
Murature	11	79			
Impianti	7	80			
Intonaci	5	86			
Pavimenti e rivestimenti	3	84			
Finiture	4	84			
Opere esterne	2	79			
Fisiologico	5				
FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE FINO A 80 dB(A)					
VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI	IND. ATTENZIONE				
	1	2	3	4	5
1 Cadute dall'alto		X			
2 Seppellimento, sprofondamento	X				
3 Urti, colpi, impatti, compressioni	X				
6 Scivolamenti, cadute a livello		X			
13 Caduta materiale dall'alto		X			
PRINCIPALI MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE					
1	2	3	6	13	
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE					
<input checked="" type="checkbox"/> CASCO					
<input checked="" type="checkbox"/> GUANTI					
<input checked="" type="checkbox"/> CALZATURE DI SICUREZZA					
SORVEGLIANZA SANITARIA			INFORMAZIONE E FORMAZIONE		
<input checked="" type="checkbox"/> PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE			<input checked="" type="checkbox"/> DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO		
<input type="checkbox"/> VACCINAZIONE ANTITETANICA			<input checked="" type="checkbox"/> DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO		
			<input checked="" type="checkbox"/> CORSO SPECIFICO PER AREA DIRETTIVA		
			CORSO SPECIFICO PER...		
SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO					
1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12
13	14				

NATURA DELL'OPERA: COSTRUZIONI EDILI IN GENERE		SCHEDA 3																	
TIPOLOGIA: NUOVE COSTRUZIONI																			
GRUPPO OMOGENEO: ASSISTENTE TECNICO DI CANTIERE (OPERE STRUTTURALI)																			
ATTIVITA'		% TEMPO DEDICATO	Leq																
Scavi di sbancamento		3	83																
Scavi di fondazione		2	79																
Fondazioni e struttura piani interrati		10	84																
Struttura in c.a.		55	83																
struttura di copertura		5	78																
Montaggio e smontaggio ponteggi metallici		5	78																
Attività di ufficio		15	68																
Fisiologico		5																	
FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE SUPERIORE A 80 FINO A 85 dB(A)																			
VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI		IND. ATTENZIONE																	
		1	2	3	4	5													
1 Cadute dall'alto				X															
2 Seppellimento, sprofondamento		X																	
3 Urti, colpi, impatti, compressioni		X																	
4 Punture, tagli, abrasioni		X																	
6 Scivolamenti, cadute a livello			X																
11 Rumore		X																	
13 Caduta materiale dall'alto				X															
PRINCIPALI MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE																			
1	2	3	4	6	11	13													
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE																			
X CASCO																			
X CALZATURE DI SICUREZZA																			
X GUANTI																			
SORVEGLIANZA SANITARIA			INFORMAZIONE E FORMAZIONE																
X PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE			X DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO																
O VACCINAZIONE ANTITETANICA			X DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO																
# RUMORE			X CORSO SPECIFICO PER AREA GESTIONALE																
			CORSO SPECIFICO PER...																
SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO																			
1	2	4	5	6	7	8	9	11	12	13									

NATURA DELL'OPERA: COSTRUZIONI EDILI IN GENERE		SCHEDA 28																	
TIPOLOGIA: NUOVE COSTRUZIONI																			
GRUPPO OMOGENEO: AUTISTA AUTOBETONIERA																			
ATTIVITA'		% TEMPO DEDICATO	Leq																
Carico		10	84																
Trasporto		40	78																
Scarico		30	78																
Manutenzione e pause tecniche		15	64																
Fisiologico		5																	
FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE FINO A 80 dB(A)																			
VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI		IND. ATTENZIONE																	
		1	2	3	4	5													
3 Urti, colpi, impatti, compressioni			X																
6 Scivolamenti, cadute a livello			X																
11 Rumore		X																	
12 Cesoiamento, stritolamento			X																
13 Caduta materiale dall'alto		X																	
31 Polveri, fibre				X															
35 Getti, schizzi				X															
52 Allergeni			X																
PRINCIPALI MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE																			
3	6	11	12	13	31	35	52												
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE																			
X CASCO																			
X CALZATURE DI SICUREZZA																			
X GUANTI																			
X MASCHERA PER LA PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE																			
SORVEGLIANZA SANITARIA			INFORMAZIONE E FORMAZIONE																
X PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE			X DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO																
O VACCINAZIONE ANTITETANICA			X DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO																
X PERIODICA GENERALE ATTITUDINALE			X CORSO DI FORMAZIONE 1° LIVELLO																
# POLVERI, FIBRE			X CORSO SPECIFICO PER OPERATORE MEZZI																
# ALLERGENI			MECCANICI																
			CORSO SPECIFICO PER...																
SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO																			
1	2	4	12	13															

NATURA DELL'OPERA: COSTRUZIONI EDILI IN GENERE		SCHEDA 32																		
TIPOLOGIA: NUOVE COSTRUZIONI																				
GRUPPO OMOGENEO: CARPENTIERE																				
ATTIVITA'	% TEMPO DEDICATO	Leq																		
Fondazioni e strutture piani interrati	12	84																		
Strutture in c.a. in elevazione	65	83																		
Strutture di copertura con orditura in legno	7	78																		
Utilizzo sega circolare	5	93																		
Montaggio e smontaggio ponteggi	6	78																		
Fisiologico	5																			
FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE SUPERIORE A 80 FINO A 85 dB(A)																				
VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI	IND. ATTENZIONE																			
	1	2	3	4	5															
1 Cadute dall'alto					X															
2 Seppellimento, sprofondamento	X																			
3 Urti, colpi, impatti, compressioni		X																		
4 Punture, tagli, abrasioni				X																
6 Scivolamenti, cadute a livello			X																	
9 Elettrici		X																		
11 Rumore		X																		
13 Caduta materiale dall'alto		X																		
16 Movimentazione manuale dei carichi		X																		
31 Polveri, fibre	X																			
35 Getti, schizzi	X																			
52 Allergeni		X																		
PRINCIPALI MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE																				
1	2	3	4	6	9	11	13	16	31	35	52									
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE																				
<input checked="" type="checkbox"/> CASCO																				
<input checked="" type="checkbox"/> CALZATURE DI SICUREZZA																				
<input checked="" type="checkbox"/> GUANTI																				
<input checked="" type="checkbox"/> OCCHIALI																				
<input checked="" type="checkbox"/> PROTETTORE AURICOLARE																				
SORVEGLIANZA SANITARIA			INFORMAZIONE E FORMAZIONE																	
<input checked="" type="checkbox"/> PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE			<input checked="" type="checkbox"/> DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO																	
<input type="checkbox"/> VACCINAZIONE ANTITETANICA			<input checked="" type="checkbox"/> DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO																	
<input checked="" type="checkbox"/> PERIODICA GENERALE ATTITUDINALE			<input checked="" type="checkbox"/> CORSO DI FORMAZIONE 1° LIVELLO																	
<input type="checkbox"/> MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI			CORSO SPECIFICO PER...																	
# RUMORE																				
# ALLERGENI																				
SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO																				
1	2	4	5	6	8	9	12													

		SCHEDA 41																			
NATURA DELL'OPERA:	COSTRUZIONI EDILI IN GENERE																				
TIPOLOGIA:	NUOVE COSTRUZIONI																				
GRUPPO OMOGENEO:	OPERAIO COMUNE (CARPENTIERE)																				
ATTIVITA'	% TEMPO DEDICATO	Leq																			
Movimentazione materiale (generica)	25	84																			
Casseratura (aiuto)	17	84																			
Utilizzo sega circolare	3	93																			
Getti	10	78																			
Disarmo e pulizia legname	30	85																			
Pulizia cantiere	10	64																			
Fisiologico	5																				
FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE SUPERIORE A 80 FINO A 85 dB(A)																					
VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI	IND. ATTENZIONE																				
	1	2	3	4	5																
1 Cadute dall'alto				X																	
2 Seppellimento, sprofondamento	X																				
4 Punture, tagli, abrasioni			X																		
6 Scivolamenti, cadute a livello			X																		
9 Elettrici	X																				
11 Rumore		X																			
13 Caduta materiale dall'alto			X																		
16 Movimentazione manuale dei carichi			X																		
31 Polveri, fibre	X																				
35 Getti, schizzi		X																			
52 Allergeni	X																				
PRINCIPALI MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE																					
1	2	4	6	9	11	13	16	31	35	52											
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE																					
X CASCO																					
X CALZATURE DI SICUREZZA																					
X GUANTI																					
X OCCHIALI																					
SORVEGLIANZA SANITARIA											INFORMAZIONE E FORMAZIONE										
X PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE											X DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO										
O VACCINAZIONE ANTITETANICA											X DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO										
O MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI											X CORSO DI FORMAZIONE 1° LIVELLO										
# RUMORE											CORSO SPECIFICO PER...										
# ALLERGENI																					
SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO																					
1	2	4	5	9	12																

NATURA DELL'OPERA: COSTRUZIONI EDILI IN GENERE		SCHEDA 31				
TIPOLOGIA: NUOVE COSTRUZIONI						
GRUPPO OMOGENEO: PONTEGGIATORE						
ATTIVITA'		% TEMPO DEDICATO	Leq			
Montaggio e smontaggio ponteggi		70	78			
Movimentazione materiale		25	77			
Fisiologico		5				
FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE FINO A 80 dB(A)						
VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI		IND. ATTENZIONE				
		1	2	3	4	5
1 Cadute dall'alto						X
3 Urti, colpi, impatti, compressioni				X		
4 Punture, tagli, abrasioni		X				
6 Scivolamenti, cadute a livello				X		
13 Caduta materiale dall'alto				X		
16 Movimentazione manuale dei carichi		X				
55 Olii minerali e derivati		X				
PRINCIPALI MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE						
1	3	4	6	13	16	55
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE						
<input checked="" type="checkbox"/> CASCO						
<input checked="" type="checkbox"/> CALZATURE DI SICUREZZA						
<input checked="" type="checkbox"/> GUANTI						
<input checked="" type="checkbox"/> ATTREZZATURA ANTICADUTA						
SORVEGLIANZA SANITARIA				INFORMAZIONE E FORMAZIONE		
<input checked="" type="checkbox"/> PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE				<input checked="" type="checkbox"/> DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO		
<input type="checkbox"/> VACCINAZIONE ANTITETANICA				<input checked="" type="checkbox"/> DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO		
<input checked="" type="checkbox"/> PERIODICA GENERALE ATTITUDINALE				<input checked="" type="checkbox"/> CORSO DI FORMAZIONE 1° LIVELLO		
				<input checked="" type="checkbox"/> CORSO SPECIFICO PER PONTEGGIATORI		
				CORSO SPECIFICO PER...		
SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO						
1	2	4	9			

8 CRONOPROGRAMMA

	2010			2011											
	OTT.	NOV.	DIC.	GEN.	FEB.	MAR.	APR.	MAG.	GIU.	LUG.	AGO.	SET.	OTT.	NOV.	DIC.
Apprestamento cantiere															
Lavori Ingegneria Naturalistica															
Lavori di ripristino sentieri															
Costruzione aree attrezzate															
Segnaletica															

9 INSTALLAZIONE E ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

8.1 PREMESSA

L'installazione e l'organizzazione del cantiere dovranno essere predisposte in modo razionale e nel rispetto delle norme vigenti, conformemente alla tipologia del cantiere stesso ed in modo da garantire un ambiente di lavoro tecnicamente sicuro ed igienico.

8.2 CANTIERI ESISTENTI

Nell'area non risultano presenti altri cantieri.

8.3 AGENTI INQUINANTI

Dovranno essere prese tutte le precauzioni relativamente all'utilizzo di lubrificanti ecocompatibili per le macchine utilizzate in cantiere, con particolare riferimento all'olio di lubrificazione delle catene delle motoseghe.

8.4 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

- L'organizzazione del cantiere, intesa come “servizi igienico-assistenziali” e “servizi sanitari e di pronto intervento” è prevista soltanto per le imprese che eseguono i lavori oggetto del presente appalto.

Le regole disciplinari relative a:

- accessi e circolazione delle persone e dei mezzi;
- installazione degli impianti ed esercizio delle macchine;
- dispositivi di protezione individuale;
- informazione e formazione;

valgono per tutte le imprese operanti sull'area di cantiere.

8.5 NUMERO DI ADDETTI PREVISTI

Durante le varie fasi di lavorazione è prevista la presenza contemporanea nell'intera area di cantiere di non più di 5 addetti. Inoltre, data la lontananza del sito da centri abitati, al suo interno non potranno operare meno di due lavoratori

8.6 SERVIZI IGIENICO ASSISTENZIALI

Il cantiere verrà dotato di una baracca di cantiere delle dimensioni di 6 m per 2,5 di larghezza. La baracca sarà dotata di servizio igienico chimico. Fungerà da spogliatoio e da appoggio logistico per tutte le funzioni previste nel cantiere. Sarà quindi l'appoggio logistico di riferimento. Dovrà essere sempre mantenuta in ordine ed efficienza.

8.7 SERVIZI SANITARI E PRONTO INTERVENTO

E' prevista una cassetta di pronto soccorso contenente i presidi sanitari indispensabili per le prime cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.

Tale cassetta sarà custodita presso il locale di ricovero delle attrezzature. Nello stesso luogo saranno disponibili 1 estintore a polvere da 6 kg.

Sarà inoltre presente una tabella riportante i numeri telefonici per i casi di emergenza nella quale saranno contenute anche le indicazioni per il raggiungimento del cantiere da parte dei mezzi di soccorso e di pronto intervento.

Verrà individuato nei pressi del cantiere il luogo dove sarà possibile l'atterraggio di un elicottero per il soccorso.

8.8 PRESIDII SANITARI

In cantiere saranno esposti avvisi riportanti i nominativi degli incaricati e gli indirizzi dei posti ed organizzazioni di pronto intervento per i diversi casi di emergenza o normale assistenza

In cantiere, in prossimità delle zone interessate ai lavori , vanno tenuti i presidi sanitari (cassetta di pronto soccorso o pacchetto di medicazione) indispensabili per poter prestare le prime ed immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da improvviso malessere.

La collocazione dei servizi per il primo pronto soccorso sarà resa nota ai lavoratori e segnalata in modo visibile con appositi cartelli di segnalazione con croce bianca su fondo verde, con le istruzioni per l'uso dei materiali.

Inoltre, qualora si verificassero, malori o infortuni di grave entità i lavoratori interessati potranno usufruire del servizio sanitario di zona.

In caso di incidenti gravi potranno inoltre essere utilizzati gli ospedali di zona

Tutte le maestranze dovranno essere informate su dove consultare l'elenco telefonico dei numeri utili e circa la disponibilità di un telefono a filo o cellulare destinato alle chiamate d'emergenza.

Il personale sarà addestrato e formato sul comportamento da tenere nei primi soccorsi. Nel cantiere dovrà essere sempre disponibile un mezzo per l'immediato trasporto di eventuali infortunati.

8.9 VISITE MEDICHE

Le visite mediche dei lavoratori in relazione alla particolare natura della lavorazione esercitata, dovranno essere eseguite direttamente a cura delle imprese dalle quali il lavoratore dipende. Le visite mediche periodiche potranno essere effettuate presso uno studio medico scelto dall'impresa.

8.10 SEGNALETICA DI CANTIERE

Il cartello di identificazione del cantiere, che dovrà essere conforme alla circolare del Ministero dei Lavori Pubblici n° 1729/UL del 1° giugno 1990, dovrà essere collocato in maniera ben visibile nelle immediate vicinanze dell'ingresso carraio del cantiere (vedi Tav. SE.A1.01).

Nel cartello di cantiere dovranno essere indicati il nominativo del coordinatore per la progettazione e quello del coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

Si ricorda che l'apposizione del cartello di cantiere è obbligatoria per legge. Per l'indicazione di accessi, vie di transito, arresti, precedenza, vale la segnaletica propria del codice della strada.

Per quanto riguarda invece la cartellonistica di sicurezza, prevenzione, antincendio ed igiene ci si deve attenere al D.Lgs. 81/08 e D.Lgs 106/09 allegati da XXIV a XXXII, forme geometriche, dimensioni e simboli di tutti i cartelli prevenzionali. I cartelli possono essere obbligatori o facoltativi. L'esposizione dei primi deriva da una precisa richiesta normativa; quella dei secondi è un completamento aggiuntivo di chiarimento di una situazione lavorativa. E' buona regola applicare il cartello dov'è necessario.

8.11 RECINZIONE DEL CANTIERE

Non è possibile recintare la zona d'intervento poiché troppo estesa ed ubicata in zona difficilmente accessibile. Verrà comunque recintata l'area di deposito materiale e la strada di accesso verrà sbarrata al traffico veicolare e l'accesso lungo la strada sarà consentito solo a personale addetto ai lavori.

8.12 PARCHEGGI

Data l'ampiezza del sito limitrofo all'intervento, non viene prevista una zona adibita a parcheggio

Potranno accedere all'interno del cantiere solo i mezzi strettamente necessari alle attività in corso e sotto la responsabilità e sorveglianza dell'Impresa.

Durante il prosieguo dei lavori e per tutta la loro durata le macchine operatrici speciali e movimento terra, utilizzate nelle operazioni di cantiere potranno essere parcheggiate all'interno dell'area di cantiere ovvero potranno essere lasciate in sosta notturna in aree appositamente recintate e segnalata nella zona dei lavori, salvo diversa disposizione della D.L. e del C.P.E.

8.13 ACCESSI E CIRCOLAZIONE DELLE PERSONE E DEI MEZZI IN CANTIERE

Per l'accesso alle zone di lavoro con provenienza dai tratti stradali aperti al pubblico e per il percorso inverso verrà adottata la segnaletica prevista dal codice stradale. I mezzi meccanici saranno tenuti a distanza di sicurezza dal ciglio degli scavi mediante delimitazioni e segnalazioni, la velocità nelle aree di lavoro sarà limitata e le manovre saranno accompagnate da personale a terra.

Sarà vietato l'accesso ai luoghi di lavoro agli estranei mediante l'allestimento di sbarramenti, delimitazioni, apposita segnaletica e/o eventuale servizio di vigilanza, a seconda dei casi.

8.14 STOCCAGGIO MATERIALI

Il materiale estratto dagli scavi sarà caricato direttamente su autocarro e trasportato a scarica.

Il deposito di carburante per il rifornimento dei mezzi meccanici, se presente, dovrà:

- essere installato all'interno del campo base;
- essere di tipo autorizzato e avere la capacità massima di 9000 lt., con una vasca di contenimento pari a ½ della capacità stessa e dotata di tettoia di protezione;
- rispettare le disposizioni di prevenzione incendi (3 estintori)

Tutto il materiale depositato in attesa dell'utilizzo in cantiere dovrà essere accumulato in luogo discosto dal movimento di macchine e persone, tenuto ordinato dividendo le varie forniture e non mescolando i materiali.

8.15 UFFICI DI CANTIERE: UFFICIO D.L. E UFFICIO IMPRESA

L'ufficio di cantiere verrà ubicato all'interno della baracca di cantiere.

8.16 DORMITORI

Si prevede che le maestranze siano residenti locali ovvero, nel caso di imprese esterne, trovino sistemazione notturna in idonei locali (alberghi, pensioni ecc...).

8.17 INSTALLAZIONE IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE

Non è previsto alcun impianto elettrico di cantiere tuttavia l'impresa è libera di proporre una soluzione alternativa per lei più conveniente, che dovrà comunque avere l'assenso del D.L. e del C.P.E.. La scelta non comporterà comunque aggravio di costi per la stazione appaltante.

Il dimensionamento dell'eventuale impianto e la sua realizzazione, in rapporto ai macchinari previsti, sono a completo carico dell'impresa.

8.18 SMALTIMENTO RESIDUI DI LAVORAZIONE

Durante i lavori si prevede la produzione di materiali di risulta di vario tipo che richiederanno ognuno uno specifico sistema di smaltimento:

- materiali plastici. Da smaltire in impianti autorizzati previa raccolta in tramogge/cassoni posizionati in prossimità delle aree di lavorazione e successivo trasporto /smaltimento con vettore autorizzato;
- materiali ferrosi. Da smaltire in impianti autorizzati previa raccolta in tramogge/cassoni posizionati in prossimità delle aree di lavorazione e successivo trasporto/smaltimento con vettore autorizzato;

- vetro e materiali affini. Da smaltire in impianti autorizzati previa raccolta in tramogge/cassoni posizionati in prossimità delle aree di lavorazione e successivo trasporto/smaltimento con vettore autorizzato;
- legno. Da smaltire in impianti autorizzati previa raccolta in tramogge/cassoni posizionati in prossimità delle aree di lavorazione e successivo trasporto/smaltimento con vettore autorizzato.

8.19 RIPRISTINO DEI LUOGHI

Al termine dei lavori dovrà essere smantellato l'impianto di cantiere fisso , ripristinando lo stato dei luoghi, compresa l'asportazione di tutte le macerie di tutti i residui di lavorazione, nonché i vari materiali utilizzati per creare le aree di cantiere (ghiaia, tavole, ecc.), che verranno portati in discarica con i mezzi e le modalità indicate contrattualmente.

Verranno inoltre man mano sgomberate dai residui di lavorazione e pulite le aree di lavorazione interna ed esterna. L'operazione dovrà essere effettuata nel rispetto delle norme di igiene e senza creare danni a locali, arredi ,ecc.. interessati dall'operazione.

8.20 FORMAZIONE ED INFORMAZIONE

I Lavoratori presenti nel cantiere saranno adeguatamente formati ed informati sulla "sicurezza", ed in modo particolare sui pericoli che li vedranno direttamente coinvolti.

Il principale elemento formativo ed informativo sarà il presente Piano di Sicurezza, con tutte le integrazioni qualora si rendessero necessarie per lavorazioni particolari.

I Lavoratori saranno formati ed informati, in modo costante, sul corretto uso dei dispositivi di protezione individuale - DPI.

I Lavoratori saranno istruiti in modo adeguato alla conoscenza ed all'uso della segnaletica di sicurezza.

I Lavoratori saranno opportunamente informati sull'eventuale uso, che sarà comunque ridotto al minimo quando non sarà possibile eliminarlo altrimenti, di sostanze tossiche e nocive valutando attentamente le schede tecniche e tossicologiche fornite dal produttore e le schede contenenti le composizioni dei prodotti disponibili presso l'ASL.

I Lavoratori saranno opportunamente informati sui problemi e sui rischi derivanti dall'esposizione al rumore del cantiere.

I Lavoratori saranno adeguatamente formati e informati, a cura del Datore di Lavoro, in merito a nozioni di primo soccorso in caso di emergenza.

Gli oneri della formazione ed informazione dirette ai Lavoratori, spettano al Datore di Lavoro. In caso di presenza contemporanea di più Imprese i vari Datori di Lavoro dovranno occuparsi anche di informare i propri dipendenti sui rischi derivanti dalle attività delle altre Aziende. Spetta all'Impresa Appaltatrice principale dell'opera la verifica dell'attuazione delle presenti disposizioni da parte dei propri subappaltatori e fornitori in opera.

8.21 NORME DI COMPORTAMENTO

Sarà compito del Capo Cantiere istruire i Lavoratori (dipendenti e subappaltatori) sul comportamento da adottare durante l'attività lavorativa. Si riportano qui di seguito alcune norme di carattere generale.

- Mantenere l'ordine nel cantiere e sul posto di lavoro (Es. eliminare dai luoghi di passaggio tutti gli ostacoli che possono causare cadute, ferite...).
- Usare passaggi sicuri anziché tentare pericolosi equilibrismi.
- Non usare indumenti che possano essere afferrati da organi in moto.
- Non sostare sotto il raggio d'azione degli escavatori o di apparecchi di sollevamento.
- Non trasportare carichi ingombranti con modalità che possano causare danni a terzi.
- Non destinare le macchine ad usi non appropriati.
- Non intervenire ne usare attrezzature o macchinari! di cui non si è esperti.
- Evitare posizioni di lavoro non ergonomiche (Es. non sollevare un corpo pesante con la schiena curva).
- Adottare corrette misure di igiene personale e usare mezzi di pulizia adeguati.
- Non usare mai attrezzature in cattivo stato di conservazione, ma restituirle al magazzino e chiederne la sostituzione.
- Rifiutarsi di svolgere lavori senza la necessaria attrezzatura e senza che siano state adottate tutte le misure di sicurezza.

- In caso di incidente sul lavoro la persona che assiste all'incidente o che per prima si rende conto dell'accaduto deve chiamare immediatamente la persona incaricata per il primo soccorso fornendo le informazioni necessarie.

8.22 PIANO EVACUAZIONE

Il cantiere sarà completamente all'aperto. L'eventuale evacuazione dovrà avvenire tramite la viabilità di accesso all'area di cantiere.

8.23 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Gli addetti al cantiere saranno provvisti in dotazione personale di elmetto, guanti e calzature di sicurezza durante tutte le fasi lavorative.

Saranno inoltre disponibili in cantiere cuffie, tappi auricolari, mascherine antipolvere (in dotazione personale) cinture di sicurezza ed occhiali.

9.24 DIREZIONE CANTIERE, SORVEGLIANZA LAVORI, VERIFICHE E CONTROLLI

L'organizzazione del lavoro e della sicurezza sarà articolata in diversi livelli di responsabilizzazione.

Il datore di lavoro sarà rappresentato da:

A) il direttore tecnico del cantiere, di cui il datore di lavoro stesso dovrà segnalare il nome al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione prima dell'inizio dei lavori, con il compito di:

- attuare il presente piano di sicurezza;
- cooperare con le ditte appaltatrici partecipanti e/o subappaltatrici ed i lavoratori autonomi ai fini della attuazione del presente piano di sicurezza;
- partecipare alle periodiche riunioni indette dal C.S.E.;
- dirigere i lavori del cantiere, in particolare quelli di demolizione con riferimento alla Sezione VIII artt.150, 151,152,153,154,156 del D.lgs 81/08;
- programmare le misure di sicurezza relative all'igiene ed all'ambiente di lavoro che assicurino i requisiti richiesti dalle vigenti disposizioni tecniche di legge in materia e mettere a disposizione i mezzi necessari allo scopo;

- illustrare ai preposti i contenuti di quanto programmato rendendoli edotti dei sistemi di protezione previsti sia collettivi che individuali in relazione ai rischi specifici cui sono esposti i lavoratori;
- rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti e portare a loro conoscenza le norme essenziali di prevenzione con i mezzi a disposizione, tenuto conto dell'organizzazione aziendale del lavoro;
- mettere a disposizione dei lavoratori i D.P.I. necessari e disporre che i singoli lavoratori osservino le norme di sicurezza;
- verificare che siano rispettate le disposizioni di Legge e le misure programmate ai fini della sicurezza collettiva ed individuale;
- predisporre affinché gli ambienti, gli impianti, i mezzi tecnici ed i dispositivi di sicurezza siano mantenuti in buona ed efficiente condizione, provvedendo altresì a fare effettuare le verifiche ed i controlli previsti.

B) l'assistente di cantiere, di cui il datore di lavoro stesso dovrà comunicare il nominativo al Coordinatore per la sicurezza, prima dell'inizio dei lavori, con il compito di:

- attuare tutte le misure previste dal piano di sicurezza;
- richiedere che i lavoratori osservino le norme di sicurezza e facciano uso dei mezzi personali di protezione messi a loro disposizione;
- aggiornare i lavoratori sulle norme essenziali di sicurezza in relazione ai rischi specifici cui sono esposti.

Durante lo svolgimento dei lavori l'assistente di cantiere manterrà la sorveglianza dello stato dell'ambiente esterno e di quello interno con valutazione dei diversi fattori ambientali: delle vie di transito e di trasporto; delle reti di servizi tecnici; di macchinari, impianti, attrezzature; dei diversi luoghi e posti di lavoro; dei servizi igienico-assistenziali; di quant'altro può influire sulla sicurezza del lavoro degli addetti ai lavori e di terzi.

Dopo piogge o altre manifestazioni atmosferiche notevoli e dopo le interruzioni prolungate dei lavori, la ripresa dei lavori sarà preceduta dal controllo, da parte dell'assistente del cantiere, della stabilità delle strutture, delle opere provvisorie e delle reti dei servizi.

Prima della sospensione dei lavori, serale o settimanale, il preposto provvederà ad eliminare o proteggere eventuali fonti di pericolo, anche se si trovano all'interno dell'area di cantiere.

9 PASSAGGI CRITICI E COORDINAMENTO FRA LE VARIE IMPRESE COINVOLTE

Come si può evincere dal cronoprogramma non è prevista la sovrapposizione di più fasi lavorative nel corso dei lavori. Le eventuali sovrapposizioni previste sono solo temporali e non di luogo.

Le lavorazioni sono calcolate in base alla loro durata massima prevista, nel caso vengano realizzate in modo più speditivo dovrà comunque essere mantenuto l'ordine previsto delle lavorazioni.

9.1 PROCEDURE DI COORDINAMENTO

Le procedure di coordinamento definite in questo capitolo sono parte integrante del Piano qui presentato; è fatto obbligo alle Imprese partecipanti assolvere a quanto stabilito in questa sede. Il coordinatore in fase esecutiva può, previa comunicazione modificare quanto qui riportato.

9.1.1 GESIONE DEI SUBAPPALTI

Qualora avvenisse un subappalto delle opere, le Imprese coinvolte dovranno:

- dare immediata comunicazione al CSE dei nominativi delle imprese subappaltatrici;
- ricordare che ai fini della sicurezza dei lavoratori, le imprese subappaltatrici sono equiparate all'Impresa principale e quindi devono assolvere tutti gli obblighi generali previsti e quelli particolari definiti in questo piano
- predisporre immediato diagramma dei lavori dove siano definiti tempi, modi e riferimenti dei subappaltatori all'interno dell'opera dell'Impresa principale e del cantiere in generale. Tale diagramma, completo di note esplicative, deve essere consegnato al Coordinatore in fase esecutiva (CSE).

- ricordare alle Imprese subappaltatrici che in relazione al loro ruolo all'interno dell'opera in oggetto devono ottemperare a quanto stabilito dal presente Piano e dal CSE.

9.2 PROCEDURE DI COORDINAMENTO

Le imprese partecipanti ed i lavoratori autonomi devono:

- partecipare a tutte le riunioni indette dal CSE
- assolvere ai compiti di gestione diretta delle procedure di piano qui indicate.

9.2.1 RIUNIONI DI COORDINAMENTO

Le riunioni di coordinamento sono parte integrante del presente piano e costituiscono fase fondamentale per assicurare l'applicazione delle disposizioni contenute nel presente piano. La convocazione alle riunioni e la presidenza è compito del CSE che ha facoltà di indire tale procedimento ogni qual volta ne avvisi la necessità.

Per la convocazione è sufficiente la comunicazione verbale. I convocati sono obbligati a partecipare.

Sin d'ora si individuano le seguenti riunioni:

riunione	quando	presenti oltre al CSE	O.d.g.
1	all'aggiudicazione dei lavori da parte dell'Impresa principale	Committenza, progettista, D.L. imprese	Presentazione piano
		lavoratori autonomi	Verifica diagrammi e sovrapposizioni
			Richiesta individuazione responsabili di cantiere e figure particolari
			Richiesta idoneità personale adempimenti
		RSPD Committente	Richiesta di notifica procedure particolari al RSPD Azienda committente

riunione	quando	presenti oltre al CSE	O.d.g.
2	10 giorni prima dell'inizio dei lavori	Impresa, Lavoratori Autonomi	Consegna piano per RLS Varie ed eventuali

riunione	quando	presenti oltre al CSE	O.d.g.
3	prima dell'inizio dei lavori	Impresa, Lavoratori RSL Autonomi	Chiarimenti in merito al piano

10 PLANIMETRIA DI CANTIERE

Vedi tavola n.1 Corografia allegata.

11 STIMA DEI COSTI

Come da computo ed elenco prezzi allegati.

12 INDIVIDUAZIONE ED ANALISI DEI RISCHI

12.1 RISCHI PROVENIENTI DALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE

In particolare vengono presi in considerazione ed analizzati i rischi derivanti da cadute di materiale dall'alto e scivolamento sulle superfici di lavoro.

In particolare si dovranno tenere in considerazione le seguenti caratteristiche del sito:

12.1.1 TERRENO

Il terreno si presenta acclive ed in molti casi con difficoltà di accesso e movimentazione dei mezzi dovute alla pendenza elevata. Pertanto, onde evitare l'aumento dei rischi di scivolamento, sarà proibito lavorare sull'area di cantiere in caso di pioggia o neve.

12.1.2 CLIMA

L'andamento termopluviometrico dell'anno medio è riconducibile ad un clima con caratteristiche generali di tipo "temperato-fresco".

Dal punto di vista termico la zona si colloca vicino alla isoterma di 10 °C, essendo la temperatura media annuale pari a 9,8°C. L'estate risulta relativamente calda, con valori medi a luglio ed agosto prossimi ai 20 °C (19,9°C a luglio e 18,9°C ad agosto) e con valori massimi assoluti giornalieri spesso prossimi a 30°. Gli inverni sono freddi e le temperature medie più basse si registrano a dicembre, gennaio e febbraio con, rispettivamente, 2, 1 °C, 0,56 °C e 2,2 °C. Le minime giornaliere assolute sono spesso al di sotto degli 0 °C da novembre a marzo.

Il regime pluviometrico è definibile tendenzialmente di tipo sub oceanico, in quanto risente in modo evidente della vicinanza del mare, che influenza invece in modo relativo le temperature. Questo regime pluviometrico è caratterizzato da massimi di precipitazione nelle due stagioni di transizione (primavera ed autunno) e minimi invernale ed estivo. Il totale medio annuale delle precipitazioni è pari a circa 1134,7 mm, il picco primario è quello primaverile, con 130,8 mm in aprile e 128,4 mm in maggio, il picco secondario autunnale si verifica nei mesi di settembre, ottobre e novembre con rispettivamente 90,8 mm, 121,4 mm e 180 mm. Abbondante è la piovosità anche nel mese di giugno (97,9 mm).

La piovosità presenta un minimo primario invernale con precipitazioni pari a 66,9 mm in gennaio e 77,1 mm in febbraio; tuttavia tali valori in questo periodo, essendo i vegetali a riposo, non risultano limitanti. La carenza di precipitazioni, occasionalmente, si fa sentire maggiormente durante il periodo estivo infatti la scarsità di piogge unita alla presenza di temperature elevate può causare una situazione di deficit idrico per le piante.

12.1.3 IMPIANTI AEREI O INTERRATI

Parte dell'area interessata dai lavori è attraversata da una linea elettrica. Occorre pertanto munirsi di tutte le precauzioni possibili al fine di evitare ogni eventuale contatto fra le macchine operatrici ed i cavi aerei.

Sarà comunque compito dell'impresa informarsi preliminarmente riguardo a tali impedimenti presso gli organi di competenza.

12.1.4 EDIFICI E STRUTTURE

Nei pressi dell'area soggetta ad intervento si trovano edifici di civile abitazione di Strada Comunale del Cartman.

12.1.5 SCARICHE ATMOSFERICHE

L'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche sarà realizzato per le strutture metalliche in base a quanto indicato dalla norma CEI 81-1 e dal D.lgs 81/08 allegato IV art.1.1.8.

Il sistema di protezione contro le scariche atmosferiche sarà in tal caso collegato all'impianto di terra.

12.2 IDENTIFICAZIONE DEI RISCHI TRASMESSI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE

12.2.1 CADUTA MASSI

Durante l'apertura della pista è possibile parti di roccia si stacchino dal versante rotolando verso il fondo valle. Pertanto, lungo il versante a valle della pista verrà realizzata, con escavatore, una cunetta laterale dove verranno accumulati i materiali precedentemente citati. Durante queste operazioni sarà vietato l'accesso per una fascia a valle del tracciato di larghezza pari a 100 m.

12.2.2 INCENDIO

La totalità dell'intervento si svolge all'interno di un'area boscata pertanto, al fine di scongiurare ogni rischio di incendio, occorre seguire le seguenti regole.

1. evitare di fumare all'interno del cantiere
2. non accendere fuochi se non con l'autorizzazione esplicita del C.F.S.
3. non sostare con automezzi sopra foglie secche
4. non depositare all'interno dell'area boscata oli combustibili
5. in caso di incendio avvisare subito il C.F.S. componendo il numero telefonico 1515

12.2.3 RUMORE

La valutazione dei livelli di esposizione al rumore ai sensi del Decreto Legislativo 10 aprile 2006, n. 195 - "Attuazione della direttiva 2003/10/CE relativa all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (rumore)" pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 124 del 30 maggio 2006 ,prevede specifiche finalità per proteggere i lavoratori contro i rischi per l'udito derivanti dall'esposizione al rumore durante le lavorazioni. Pertanto l'Impresa Appaltatrice deve procedere alla valutazione del rumore per identificare i luoghi e i lavoratori ai quali debbano applicarsi le norme contenute nel decreto per attuare le relative misure preventive e protettive.

In base alla natura dei lavori, per quanto riguarda il rumore prodotto dalle apparecchiature e dai macchinari utilizzati (escavatori meccanici, pale meccaniche, autocarri, ,ecc..), si prevede che il livello di rumore equivalente ad esso associato risulti essere fra 80 e 85 decibel. Tale valutazione deriva dalle schede di valutazione del C.P.T. di Torino. In tal caso l'Impresa Appaltatrice ha l'obbligo di informare i lavoratori ovvero i loro rappresentanti, su:

i rischi derivanti all'udito dall'esposizione al rumore;

le misure adottate in applicazione del decreto;

le misure di protezione alle quali i lavoratori debbono conformarsi;

le funzioni dei mezzi personali di protezione;

le circostanze nelle quali è previsto l'uso di tali mezzi e le loro modalità di utilizzo;

il significato e il ruolo del controllo sanitario;

i risultati e il significato della valutazione.

Si riassume brevemente nella seguente tabella il livello di rumore equivalente nella lavorazione associato al tempo di esposizione ad una data rumorosità che determina una esposizione giornaliera di 8 ore, dove:

Livello Leq (dBA): livello equivalente di rumore emesso nella lavorazione, ponderato con filtro A;

Tempo Lepd = 80 dBA - Lepd=85dBA- Lepd= 90 dBA: tempo di esposizione ad una data rumorosità che determina un'esposizione giornaliera di 8 ore equivalente ad 80-85 dBA, quando nel tempo rimanente l'addetto non è esposto

FONTI DI RUMORE	Leq (dBA)	Lepd 80 (minuti)	Lepd 85 (minuti)	Lepd 90 (minuti)
Taglio del flessibile	106	1	4	12
Demolizione con martello pneumatico	105	1	5	15
Taglio laterizi	102	3	10	30
Martello pneumatico	101	4	12	38
Scanalatrice elettrica a dente	97	10	30	96
Sega circolare per legno	95	15	48	151
Pala gommata senza cabina	93	24	76	240
Escavatore	89	60	191	
Macchina dumper	88	76	240	
Scarico macerie	88	76	240	
Getto c.a. e vibrazione	87	96	309	
Casseratura pannelli	86	120	381	
Trapano elettrico	86	120	381	
Betoniera	86	120	381	
Armatura tradizionale con chiodatura	86	120	381	
Autopompa per cemento	85	152		
Centrale betonaggio	84	191		
Pala gommata con cabina	83	240		
Disarmo pulizia legname	82	303		

12.2.4 POLVERI

Per impedire la formazione e la diffusione di polveri di qualunque specie nell'ambiente circostante, l'impresa dovrà adottare, in base alla natura dei lavori che si svolgeranno all'aperto, dei provvedimenti atti a ridurre lo sviluppo e la diffusione.

Per ridurre al minimo il rischio polveri si ricorrerà sia alla bagnatura con acqua delle superfici interessate dalle lavorazioni e che possano ingenerare questo tipo di rischio sia a dotare i lavoratori interessati di DPI specifici. Dovranno essere preferenzialmente adottate modalità di lavoro che impediscano nei limiti del possibile lo sviluppo delle

polveri usando di preferenza utensili manuali o meccanici a bassa velocità. In caso di eccesso di polveri nell'ambiente di lavoro, specie se chiuso o confinato, dovranno essere interrotte le lavorazioni e se necessario si dovrà provvedere alla loro aspirazione con specifico impianto.

12.2.5 INTERFERENZE CON LE MACCHINE MOVIMENTO TERRA

L'opera prevede l'utilizzo di macchine movimento terra e relativi mezzi di trasporto. Dovranno pertanto essere predisposti tutti gli opportuni accorgimenti per evitare pericoli derivanti dalle movimentazioni di tali macchine e mezzi.

12.2.6 VIABILITA' E INFRASTRUTTURE

Il cantiere non compromette l'accesso alla viabilità esistente. L'ingresso dell'area di cantiere dovrà essere segnalato con opportuni cartelli afferenti alle norme del codice stradale.

13 SCHEDE RELATIVE A LAVORAZIONI, MACCHINE E ATTREZZATURE (Allegati V, VI, VII D.lgs.81/08)

SCAVI E MOVIMENTO TERRA

ATTIVITA' CONTEMPLATE

- valutazione ambientale: vegetale, colturale, archeologico, urbano, geo morfologico
- ispezioni ricerca sottosuolo
- preparazione, delimitazione e sgombero area
- esercizio impianti aggottamento
- predisposizione paratie sostegno contro terra ed opere di carpenteria per la messa in opera
- predisposizione, ancoraggio e posa di passerelle, parapetti e andatoie provvisorie
- movimento macchine operatrici
- deposito provvisorio materiali di scavo
- carico e rimozione materiali di scavo
- interventi con attrezzi manuali per regolarizzazione superficie di scavo e pulizia

Tutte le attività di scavo comportano la verifica preventiva da parte di un responsabile di area direttiva, l'organizzazione e la sorveglianza dei lavori da parte di responsabili di area gestionale; la squadra operativa tipo può comportare la presenza, anche concomitante di: capo squadra, carpentiere, operaio comune polivalente, operatori di macchina e mezzi di trasporto.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 164/56
- D.P.R. 320/56
- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 626/94

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- cadute dall'alto
- seppellimento, sprofondamento
- urti, colpi, impatti, compressioni
- scivolamenti, cadute a livello
- elettrici
- rumore
- caduta materiale dall'alto
- annegamento (in presenza di corsi d'acqua o canalizzazioni)
- investimento (da parte dei mezzi meccanici)
- polveri, fibre (prodotti durante lo scavo)
- infezioni da microrganismi (in ambienti insalubri)

Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti.

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Qualunque lavoro di scavo deve essere preceduto da una analisi geotecnica del terreno che in relazione alle caratteristiche del lavoro dovrà portare a determinarne i fattori di stabilità. Di tale perizia si deve fare riferimento nel piano di sicurezza eventualmente redatto, ove del caso, producendone la relazione in allegato.

Splateamento e sbancamento

A mano

- negli scavi a mano le pareti devono avere una inclinazione tale da impedire franamenti
- quando la parete del fronte di attacco supera metri 1,50 è vietato lo scalzamento manuale della base per provocare il franamento della parete

- in tali casi è consigliabile procedere dall'alto verso il basso con sistema a gradini

Con mezzi meccanici

- le persone non devono sostare o transitare o comunque essere presenti nel campo di azione dell'escavatore, né alla base o sul ciglio del fronte di attacco
- le persone non devono accedere al ciglio superiore del fronte di scavo: la zona pericolosa sarà delimitata con barriere mobili o segnalata con opportuni cartelli
- il ciglio superiore deve essere pulito e spianato
- le pareti devono essere controllate per eliminare le irregolarità ed evitare eventuali distacchi di blocchi (disgaggio)
- prima di accedere alla base della parete di scavo accertarsi del completamento dei lavori, armature comprese, quando previste
- si deve sempre fare uso del casco di protezione
- a scavo ultimato le barriere mobili sul ciglio superiore saranno sostituite con regolari parapetti atti ad impedire la caduta di persone e cose a fondo scavo
- i mezzi meccanici non dovranno mai avvicinarsi al ciglio dello scavo
- non devono essere effettuati depositi, anche se momentanei, in prossimità del ciglio dello scavo

E' BUONA NORMA ARRETRARE CONVENIENTEMENTE I PARAPETTI AL FINE DI EVITARE SIA I DEPOSITI CHE IL TRANSITO DEI MEZZI MECCANICI.

Trincee

- il pericolo è dovuto alla ristrettezza della sezione di scavo, per cui anche una piccola frana o distacco di un blocco possono provocare gravi infortuni. Perciò, quando lo scavo supera i metri 1,50 di profondità, le pareti verticali delle trincee devono essere convenientemente armate
- le pareti inclinate devono avere pendenza di sicurezza
- non armare pareti inclinate con sbadacchi orizzontali poiché i puntelli ed i traversi possono slittare verso l'alto, per effetto della spinta del terreno

- l'attraversamento delle trincee e degli scavi in genere deve essere realizzato mediante passerelle larghe almeno cm. 60 se destinate al passaggio pedonale ed almeno cm. 120 se destinate al trasporto di materiale, munite sui due lati di parapetto con fasce fermapiede

Pozzi

- anche relativamente ai pozzi, quando lo scavo supera i m.1,50, le pareti devono essere convenientemente armate
- nei pozzi a carattere permanente il rivestimento (anelli metallici od in cemento armato, ecc.) può essere applicato direttamente sostituendo l'armatura, purché non siano lasciati spazi vuoti fra anelli e terreno
- la bocca deve essere recintata con robusto parapetto e deve essere completamente chiusa durante le pause di lavoro
- si deve rigorosamente evitare ogni deposito di materiale nelle adiacenze della bocca del pozzo
- per il trasporto in verticale dei materiali si devono impiegare contenitori appositi e ganci di sicurezza
- per l'accesso devono essere utilizzate scale convenientemente disposte
- è vietato salire e scendere utilizzando le funi degli apparecchi di sollevamento dei materiali. Il trasporto di persone con mezzi meccanici può essere effettuato solo utilizzando mezzi idonei, quali ad esempio le sedie sospese, dotate di cinghie di trattenuta, purché gli organi di sospensione offrano adeguate garanzie
- è indispensabile l'impiego del casco di protezione

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- casco
- guanti
- protettore auricolare
- calzature di sicurezza
- maschere per la protezione delle vie respiratorie
- indumenti ad alta visibilità

FONDAZIONI

ATTIVITA' CONTEMPLATE

- preparazione, delimitazione e sgombero area
- tracciamenti
- predisposizione letto d'appoggio
- movimento macchine operatrici ed impianti di sollevamento
- preparazione e posa casserature
- approvvigionamento, lavorazione e posa ferro
- getto calcestruzzo
- sorveglianza e controllo della presa
- disarmo delle casserature
- ripristino viabilità e pulizia

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 164/56
- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 626/94

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- cadute dall'alto (all'interno degli scavi)
- seppellimento, sprofondamento
- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni
- vibrazioni
- scivolamenti, cadute a livello
- elettrici
- rumore

- cesoiamento, stritolamento
- caduta materiale dall'alto
- annegamento (in presenza di corsi d'acqua o canalizzazioni)
- investimento (da parte di mezzi meccanici)
- movimentazione manuale dei carichi
- polveri, fibre
- getti, schizzi
- allergeni

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- casco
- guanti
- otoprotettori
- calzature di sicurezza
- maschere per la protezione delle vie respiratorie
- indumenti protettivi

PROCEDURE DI EMERGENZA

- franamenti delle pareti
 - nel caso di franamenti delle pareti è necessario attuare le procedure di emergenza che comprendono: l'evacuazione dei lavoratori dallo scavo, la definizione della zona di influenza della frana, l'intervento eventuale delle squadre di soccorso interne e/o esterne, la programmazione degli interventi tecnici necessari per rimettere in sicurezza lo scavo
- allagamento dello scavo
 - nel caso di allagamento dello scavo dovuto a circostanze naturali o allo straripamento di corsi d'acqua limitrofi o da infiltrazioni di condutture in pressione è necessario attuare le procedure di emergenza che comprendono l'evacuazione dei lavoratori dallo scavo, la delimitazione dell'area "a rischio" anche di smottamenti conseguenti, l'intervento eventuale delle squadre di soccorso esterne e/o interne, l'attivazione immediata di idonei sistemi di

deflusso delle acque. La ripresa dei lavori dovrà essere condizionata da una valutazione delle superfici di scavo e dalla messa in atto di procedure o sistemi protettivi per garantirne la stabilità

STRUTTURE IN C.A.

ATTIVITA' CONTEMPLATE

- preparazione delimitazione e sgombero area
- movimento macchine operatrici
- taglio, demolizione, scanalatura calcestruzzo
- formazione ponteggi, piattaforme e piani di lavoro
- preparazione e posa cassetture
- approvvigionamento, lavorazione e posa ferro
- protezione botole e asole
- getto calcestruzzo
- sorveglianza e controllo della presa
- disarmo delle cassetture
- ripristino viabilità
- pulizia e movimentazione delle cassetture

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 164/56
- Circolari Ministeriali 15/80 e 13/82
- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 626/94

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- caduta dall'alto
- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni
- vibrazioni
- scivolamenti, cadute a livello
- elettrici
- rumore
- caduta materiale dall'alto
- investimento (da parte dei mezzi meccanici)
- movimentazione manuale dei carichi
- polveri, fibre
- getti, schizzi
- allergeni
- olii minerali e derivati

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- le scale a mano, se in legno, devono avere i pioli incastrati nei montanti e devono essere provviste di tiranti sotto i due pioli estremi
- è vietato utilizzare scale a mano improvvisate in cantiere, con tavole chiodate sui montanti
- le scale che presentano pioli rotti od altre anomalie non devono essere utilizzate
- le scale a mano in ferro sono ammesse, purché integre e provviste di dispositivi antisdrucchiolevoli
- le scale a mano, durante l'uso, devono essere fissate in modo da evitare pericolosi sbandamenti o oscillazioni accentuate, oppure essere tenute al piede da altra persona
- per le operazioni di getto dei pilastri è necessario utilizzare appositi trabattelli, provvisti di regolare parapetto e che offrano garanzie di stabilità
- è vietato arrampicarsi lungo i casseri e sostare con i piedi sulle "cravatte" o su tavole disposte fra i tiranti, per eseguire le operazioni di getto

- nei punti non protetti dai ponteggi esterni occorre approntare passerelle di circolazione e parapetti
- le passerelle e i parapetti possono anche essere realizzati assieme con le casseforme (ad esempio: per le travi orizzontali)
- dove non si può fare a meno di passare sui forati dei solai, occorre disporre almeno un paio di tavole affiancate
- le armature devono essere fatte seguendo scrupolosamente gli schemi, curando la verticalità dei puntelli, il loro ordine, la ripartizione del carico al piede, il fissaggio degli elementi fra loro, la corretta registrazione
- non appena completate le casseforme, prima delle operazioni di preparazione del solaio (posa forati dei solai, posa del ferro) e del getto, si deve provvedere a proteggere con regolari parapetti i margini aperti dei solai stessi, a meno che non siano già predisposti i ponteggi al piano
- maturato il getto, l'asportazione dei puntelli e delle casseforme va effettuato gradatamente
- va impedito che tavole e pezzi di legno cadano sui posti di passaggio, mediante sbarramenti od altri opportuni accorgimenti
- questa è una delle operazioni in cantiere che più richiede l'uso del casco da parte degli addetti
- la zona di disarmo deve essere convenientemente sbarrata al fine di evitare l'accesso ai non addetti alle operazioni
- particolare cura deve essere posta nella pulizia del solaio dopo il disarmo; le tavole devono essere pulite dai chiodi e le "mascelle" raccolte in appositi gabbioni
- il disarmo è la fase ove maggiore è il rischio di puntura i piedi, quindi devono essere utilizzate le calzature di sicurezza
- le aperture lasciate nei solai per scopi diversi devono essere protette al momento stesso del disarmo al fine di evitare la caduta di persone attraverso le medesime
- le rampe scale devono essere protette con parapetti fin dalla fase di armatura, i parapetti devono essere poi rifatti subito dopo il disarmo e mantenuti fino alla posa in opera delle ringhiere

- coloro che operano a terra o comunque ad un livello inferiore al piano di carpenteria sono esposti al rischio di caduta di materiale dall'alto. Pertanto devono fare sempre uso di casco per la protezione del capo
- inoltre le zone di transito e di accesso devono essere delimitate e protette con robusti impalcati (parasassi)
- durante le operazioni di disarmo dei solai nessun operaio deve accedere nella zona ove tale disarmo è in corso
- in tale zona di operazioni non si deve accedere fino a quando non sono terminate le operazioni di pulizia e riordino, al fine di evitare di inciampare nel materiale, di ferirsi con chiodi, etc.
- giunti alla prima soletta, prima di innalzare le casseforme per i successivi pilastri è necessario costruire il ponteggio al piano raggiunto e così di seguito piano per piano

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- casco
- guanti
- otoprotettori
- calzature di sicurezza
- maschere per la protezione delle vie respiratorie
- indumenti protettivi

MURATURE

1.1.4 MURATURE, INTONACI, IMPIANTI E FINITURE

ATTIVITA' CONTEMPLATE

- valutazione ambientale: vegetale, colturale, urbano, geomorfologico
- preparazione, delimitazione e sgombero area
- tracciamenti

- predisposizione letto d'appoggio
- movimento macchine operatrici ed impianti di sollevamento
- formazione ponteggi, piattaforme e piani di lavoro
- taglio, demolizione, scanalatura calcestruzzo e murature
- protezione botole e asole
- approvvigionamento e trasporto interno materiali
- posa laterizi/pietre
- stesura malte, polveri, vernici
- pulizia e movimentazione dei residui

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 164/56
- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 626/94

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- cadute dall'alto
- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni
- vibrazioni
- scivolamenti, cadute a livello
- elettrici
- rumore
- cesoiamento, stritolamento
- caduta materiale dall'alto
- movimentazione manuale dei carichi
- polveri, fibre
- getti, schizzi

- gas, vapori
- allergeni

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- verificare l'integrità degli impalcati e dei parapetti dei ponteggi prima di ogni inizio di attività sui medesimi. Per molte cause potrebbero essere stati danneggiati o manomessi (ad esempio durante il disarmo delle strutture, per eseguire la messa a piombo, etc.)
- evitare di rimuovere le tavole dei ponteggi esterni anche se, in quel punto, i lavori sono stati completati
- evitare di utilizzare tavole dei ponteggi esterni, rimuovendole dai medesimi, per costruire i ponti su cavalletti
- prima di eseguire qualunque manomissione ricordate sempre che se per voi può non costituire un pericolo perché siete a conoscenza di quella situazione (avendola creata), la stessa situazione diventa un pericolo grave per i vostri compagni di lavoro che non ne sono informati
- quando per esigenze di lavoro alcune opere provvisorie devono essere manomesse o rimosse, appena ultimate quelle lavorazioni è indispensabile ripristinare le protezioni, comunque sempre prima di abbandonare quel luogo di lavoro
- evitare i depositi di laterizi sui ponteggi esterni; quelli consentiti, necessari per l'andamento del lavoro, non devono eccedere in altezza la tavola fermapiede
- i depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro
- non sovraccaricare i ponti di servizio per lo scarico dei materiali che non devono diventare dei depositi. Il materiale scaricato deve essere ritirato al più presto sui solai, comunque sempre prima di effettuare un nuovo scarico
- tenere sgombri gli impalcati dei ponteggi e le zone di passaggio da materiali ed attrezzature non più in uso
- eseguire la pulizia dei posti di lavoro e di passaggio, accumulando il materiale di risulta per poterlo calare a terra convenientemente raccolto o imbragato
- non gettare materiale dall'alto

- per la realizzazione delle murature, degli intonaci e delle finiture esterne, non sono sufficienti i ponti al piano dei solai; è necessario costruire dei ponti intermedi (mezze pontate), poiché non è consentito utilizzare i ponti su cavalletti sui ponteggi esterni
- i ponti intermedi devono essere costruiti con i medesimi criteri adottati per i ponti al piano dei solai, con intavolati e parapetti regolari
- all'interno della costruzione sono utilizzati ponti su cavalletti. La loro costruzione deve risultare sempre appropriata anche quando, per l'esecuzione di lavori di finitura, il loro utilizzo è limitato nel tempo (lavoro di breve durata)
- i tavoloni da m. 4 di lunghezza devono poggiare sempre su tre cavalletti e devono essere almeno in numero di 4, ben accostati fra loro, fissati ai cavalletti e con la parte a sbalzo non eccedente i cm 20
- molte volte, specie nei lavori di finitura, vengono impiegati ponti su ruote (trabattelli). Spesso il loro impiego non è corretto, pertanto è necessario ricordare che, anche se la durata dei lavori è limitata a pochi minuti, bisogna rispettare le regole di sicurezza ed in particolare:
 - l'altezza del trabattello deve essere quella prevista dal fabbricante, senza l'impiego di sovrastrutture
 - le ruote devono essere bloccate
 - l'impalcato deve essere completo e fissato agli appoggi
 - i parapetti devono essere di altezza regolare (almeno m. 1), presenti sui quattro lati e completi di tavole fermapiede
 - per l'accesso alle "mezze pontate", ai ponti su cavalletti, ai trabattelli, devono essere utilizzate regolari scale a mano, non quelle confezionate in cantiere, come è abitudine di molti
 - le scale a mano devono avere altezza tale da superare di almeno m. 1 il piano di arrivo, essere provviste di dispositivi antisdrucchiolevoli, essere legate o fissate in modo da non ribaltarsi e, quando sono disposte verso la parte esterna del ponteggio, devono essere provviste di protezione (parapetto)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- casco

- guanti
- otoprotettori
- calzature di sicurezza
- maschere per la protezione delle vie respiratorie
- indumenti protettivi
-

ESECUZIONE DI MICROPALI

MEZZI E ATTREZZATURE

- sonda a inclinazione variabile
- compressore
- mescolatrice
- pompa per iniezione malta
- saldatrice
- flessibile

MATERIALI

- cemento
- acqua
- tubi in acciaio
- manicotti
- valvole

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 164/56
- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 626/94

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- ribaltamento macchine operatrici
- contatto con macchine operatrici
- elettrici
- danni, lesioni, crolli di manufatti limitrofi
- offese a capo, mani, piedi, occhi

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- accertare la compattezza e la consistenza del terreno dove è posizionata la macchina operatrice

- il personale ai comandi delle macchine operatrici non deve eseguire alcuna operazione quando i collaboratori non sono a distanza di sicurezza
- rumore: effettuare le rilevazioni in conformità a quanto previsto dal D.Lgs. 277/91. Osservare il silenzio a seconda delle stagioni e delle disposizioni locali. Usare compressori silenziati
- tutti gli addetti devono rispettare la segnaletica di cantiere e le indicazioni eventualmente fornite dai preposti in merito alla circolazione dei mezzi e delle attrezzature nell'area di lavoro
- quando le lavorazioni interessano tratti di strada aperti al traffico, prima dell'inizio dei lavori, occorre delimitare in maniera ben visibile la zona di lavorazione, comprensiva delle aree di manovra delle macchine operatrici; peraltro tutti i lavoratori devono indossare indumenti ad alta visibilità
- tutti gli addetti a terra devono tenersi lontani dalle attrezzature in funzione, possibilmente sotto il controllo visivo dell'operatore
- controllare prima dell'uso l'efficienza delle macchine elettriche
- in caso di lavoro notturno e/o sotterraneo deve essere assicurata una adeguata illuminazione
- prestare particolare attenzione agli schiacciamenti e alle contusioni agli arti provocati dalla caduta, durante gli spostamenti delle aste di perforazione e/o delle armature metalliche
- è consigliabile verificare lo stato di consistenza dei manufatti limitrofi prima dell'inizio dei lavori

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- | | |
|--|---|
| • casco o copricapo | • maschere per la protezione delle vie respiratorie |
| • guanti | • indumenti protettivi |
| • otoprotettori | • indumenti ad alta visibilità |
| • calzature di sicurezza (anche con suola termica) | |

PROCEDURE DI EMERGENZA

- per le attività che si svolgono a notevole distanza dal più vicino centro di Pronto Soccorso è necessario prevedere idonei sistemi di comunicazione per contattare direttamente i Centri di trasporto di emergenza (es. Elisoccorso)

ESECUZIONE DI TIRANTI

MEZZI E ATTREZZATURE

- sonda a inclinazione variabile
- compressore
- mescolatrice
- pompa per iniezione malta
- martinetti per tesatura cavi
- flessibile

MATERIALI

- cemento
- acqua
- tubi in pvc
- trefoli
- apparecchi di post-tensione
- acciaio armonico

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 164/56
- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 626/94

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- ribaltamento macchine operatrici
- contatto con macchine operatrici
- elettrici
- danni, lesioni, crolli di manufatti limitrofi
- offese a capo, mani, piedi, occhi
- non idoneità delle parti accessorie delle testate di ancoraggio
- rottura apparecchi di ancoraggio durante la tesatura
- funzionamento anomalo macchina tesatrice

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- accertare la compattezza e la consistenza del terreno dove è posizionata la macchina operatrice
- il personale ai comandi delle macchine operatrici non deve eseguire alcuna operazione quando i collaboratori non sono a distanza di sicurezza
- rumore: effettuare le rilevazioni in conformità a quanto previsto dal D.Lgs. 277/91. Osservare il silenzio a seconda delle stagioni e delle disposizioni locali. Usare compressori silenziati
- tutti gli addetti devono rispettare la segnaletica di cantiere e le indicazioni eventualmente fornite dai preposti in merito alla circolazione dei mezzi e delle attrezzature nell'area di lavoro
- quando le lavorazioni interessano tratti di strada aperti al traffico, prima dell'inizio dei lavori, occorre delimitare in maniera ben visibile la zona di lavorazione, comprensiva delle aree di manovra delle macchine operatrici; peraltro tutti i lavoratori devono indossare indumenti ad alta visibilità
- tutti gli addetti a terra devono tenersi lontani dalle attrezzature in funzione, possibilmente sotto il controllo visivo dell'operatore
- controllare prima dell'uso l'efficienza delle macchine elettriche
- in caso di lavoro notturno e/o sotterraneo deve essere assicurata una adeguata illuminazione
- nel caso di stoccaggio all'aperto dei materiali verificare la loro idoneità prima dell'impiego
- è consigliabile verificare lo stato di consistenza dei manufatti limitrofi prima dell'inizio dei lavori
- la macchina tesatrice deve avere 2 dispositivi di limitazione del tiro, istruzioni d'uso e certificati di taratura
- occorre predisporre adeguate barriere a protezione degli addetti in caso di rottura dei cavi d'acciaio durante la tesatura

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- casco o copricapo
- guanti
- otoprotettori
- calzature di sicurezza (anche con suola termica)
- maschere per la protezione delle vie respiratorie
- indumenti protettivi
- indumenti ad alta visibilità

PROCEDURE DI EMERGENZA

per le attività che si svolgono a notevole distanza dal più vicino centro di Pronto Soccorso è necessario prevedere idonei sistemi di comunicazione per contattare direttamente i Centri di trasporto di emergenza (es. Elisoccorso)

AUTOBETONIERA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 164/56
- D.P.R. 303/56
- D. L.gs 626/94
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale
- Circolare Ministero del Lavoro 103/80

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- urti, colpi, impatti, compressioni
- olii minerali e derivati
- cesoiamento, stritolamento
- allergeni
- caduta materiale dall'alto
- caduta dall'alto
- scivolamenti, cadute a livello
- incendio

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- garantire la visibilità del posto di guida
- verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi di guida
- verificare l'efficienza dei comandi del tamburo
- controllare l'efficienza della protezione della catena di trasmissione e delle relative ruote dentate
- verificare l'efficienza delle protezioni degli organi in movimento

- verificare l'efficienza della scaletta e dell'eventuale dispositivo di blocco in posizione di riposo
- verificare l'integrità delle tubazioni dell'impianto oleodinamico (con benna di scaricamento)
- controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo

DURANTE L'USO:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta
- non transitare o stazionare in prossimità del bordo degli scavi
- durante gli spostamenti e lo scarico tenere fermo il canale
- tenersi a distanza di sicurezza durante le manovre di avvicinamento ed allontanamento della benna
- durante il trasporto bloccare il canale
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- pulire accuratamente il tamburo, la tramoggia ed il canale
- segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti

DOPO L'USO:

- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo ai pneumatici ed i freni, segnalando eventuali anomalie
- pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- indumenti protettivi (tute)

AUTOCARRO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 626/94
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- urti, colpi, impatti, compressioni
- olii minerali e derivati
- cesoiamento, stritolamento
- incendio

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere
- verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi

- garantire la visibilità del posto di guida
- controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo

DURANTE L'USO:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere
- non trasportare persone all'interno del cassone
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta
- non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata
- non superare la portata massima
- non superare l'ingombro massimo
- posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto
- non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde
- assicurarsi della corretta chiusura delle sponde
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti

DOPO L'USO:

- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per i pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie
- pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- indumenti protettivi (tute)

BETONIERA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 164/56
- D.P.R. 303/56
- D. L.gs 626/94
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Circolare Ministero del Lavoro 103/80

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni
- elettrici
- rumore
- cesoiamento, stritolamento
- allergeni
- caduta materiale dall'alto
- polveri, fibre
- getti, schizzi

- movimentazione manuale dei carichi

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare la presenza ed efficienza delle protezioni: alla tazza, alla corona, agli organi di trasmissione, agli organi di manovra
- verificare l'efficienza dei dispositivi di arresto di emergenza
- verificare la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia)
- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra

DURANTE L'USO:

- è vietato manomettere le protezioni
- è vietato eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento
- nelle betoniere a caricamento automatico accertarsi del fermo macchina prima di eseguire interventi sui sistemi di caricamento o nei pressi di questi
- nelle betoniere a caricamento manuale le operazioni di carico non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti e/o in condizioni disagiate. Pertanto è necessario utilizzare le opportune attrezzature manuali quali pale o secchie

DOPO L'USO:

- assicurarsi di aver tolto tensione ai singoli comandi ed all'interruttore generale di alimentazione al quadro
- lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso e l'eventuale lubrificazione
- ricontrollare la presenza e l'efficienza di tutti i dispositivi di protezione (in quanto alla ripresa del lavoro la macchina potrebbe essere riutilizzata da altra persona)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- otoprotettori
- maschera per la protezione delle vie respiratorie
- indumenti protettivi (tute)

COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 626/94

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- vibrazioni
- rumore

- gas
- incendio

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare la consistenza dell'area da compattare
- verificare l'efficienza dei comandi
- verificare l'efficienza dell'involucro coprimotore
- verificare l'efficienza del carter della cinghia di trasmissione

DURANTE L'USO:

- non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza
- non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati
- durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti

DOPO L'USO:

- chiudere il rubinetto della benzina
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- otoprotettori

TRATTRICE AGRICOLA E TRATTORE FORESTALE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 626/94

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- rumore
- cesoiamento, stritolamento
- olii minerali e derivati
- incendio

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare l'efficienza dei comandi, delle luci e dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- verificare il corretto aggancio dell'eventuale macchina
- collegare i macchinari alla presa di forza a motore spento

DURANTE L'USO:

- segnalare l'operatività del trattore col girofaro

- non utilizzare la macchina in locali chiusi e poco ventilati
- non scendere dal mezzo con la presa di forza inserita con le macchine semoventi collegate
- chiudere gli sportelli della cabina
- durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti

DOPO L'USO:

- azionare il freno di stazionamento
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento, segnalando gli eventuali malfunzionamenti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- copricapo
- calzature di sicurezza
- otoprotettori
- guanti
- indumenti protettivi (tute)

ESCAVATORE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 626/94

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- urti, colpi, impatti, compressioni
- contatto con linee elettriche aeree
- vibrazioni
- scivolamenti, cadute a livello
- rumore
- olii minerali e derivati
- ribaltamento
- incendio

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre
- controllare i percorsi e le aree di lavoro approntando gli eventuali rafforzamenti
- controllare l'efficienza dei comandi
- verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione
- verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti
- controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore
- garantire la visibilità del posto di manovra
- verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere

DURANTE L'USO:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro

- chiudere gli sportelli della cabina
- usare gli stabilizzatori, ove presenti
- non ammettere a bordo della macchina altre persone
- nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori
- per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi
- mantenere sgombra e pulita la cabina
- richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie

DOPO L'USO:

- pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.
- posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- calzature di sicurezza
- guanti
- indumenti protettivi (tute)

ESCAVATORE CON MARTELLO DEMOLITORE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 626/94

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- urti, colpi, impatti, compressioni
- vibrazioni
- scivolamenti, cadute a livello
- contatto con linee elettriche aeree
- rumore
- olii minerali e derivati
- ribaltamento
- incendio

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre
- controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti
- verificare l'efficienza dei comandi

- verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione
- verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti
- controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore
- garantire la visibilità del posto di guida
- verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere
- controllare l'efficienza dell'attacco del martello e delle connessioni dei tubi
- delimitare la zona a livello di rumorosità elevato

DURANTE L'USO:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- non ammettere a bordo della macchina altre persone
- chiudere gli sportelli della cabina
- utilizzare gli stabilizzatori ove presenti
- mantenere sgombra e pulita la cabina
- mantenere stabile il mezzo durante la demolizione
- nelle fasi inattive tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori
- per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo azionare il dispositivo di blocco dei comandi
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie

DOPO L'USO:

- posizionare correttamente la macchina abbassando il braccio a terra, azionando il blocco comandi ed il freno di stazionamento
- pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- calzature di sicurezza
- otoprotettori
- guanti
- elmetto
- indumenti protettivi (tute)

ESCAVATORE CON PINZA IDRAULICA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- Direttiva macchine CEE 392/89
- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 626/94

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- urti, colpi, impatti, compressioni
- vibrazioni
- scivolamenti, cadute a livello

- rumore
- polveri
- olii minerali e derivati
- ribaltamento
- incendio

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- controllare le aree di lavoro per evitare pericolosi avvicinamenti a strutture pericolanti o a superfici cedevoli
- controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore
- verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere
- controllare l'efficienza dell'attacco della pinza e delle connessioni dei tubi
- garantire la visibilità del posto di guida
- controllare l'efficienza dei comandi
- verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro siano regolarmente funzionanti

DURANTE L'USO:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- chiudere gli sportelli della cabina
- non ammettere a bordo della macchina altre persone
- mantenere sgombra e pulita la cabina
- mantenere stabile il mezzo durante la demolizione
- nelle fasi inattive tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori
- per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo azionare il dispositivo di blocco dei comandi
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie

DOPO L'USO:

- posizionare correttamente la macchina abbassando il braccio a terra, azionando il blocco comandi ed il freno di stazionamento
- pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- calzature di sicurezza
- elmetto
- guanti
- otoprotettori
- indumenti protettivi (tute)

GRUPPO ELETTROGENO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- D. L.gs 277/91

- D. L.gs 626/94
- Norme CEI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- elettrici
- rumore
- gas
- olii minerali e derivati
- incendio

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- non installare in ambienti chiusi e poco ventilati
- collegare all'impianto di messa a terra il gruppo elettrogeno
- distanziare il gruppo elettrogeno dai posti di lavoro
- verificare il funzionamento dell'interruttore di comando e di protezione
- verificare l'efficienza della strumentazione

DURANTE L'USO:

- non aprire o rimuovere gli sportelli
- per i gruppi elettrogeni privi di interruttore di protezione, alimentare gli utilizzatori interponendo un quadro elettrico a norma
- eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare
- segnalare tempestivamente gravi anomalie

DOPO L'USO:

- staccare l'interruttore e spegnere il motore
- eseguire le operazioni di manutenzione e revisione a motore spento, segnalando eventuali anomalie
- per le operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- calzature di sicurezza
- guanti
- otoprotettori
- indumenti protettivi (tute)

IDROPULTRICE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 164/56
- D. L.gs 626/94
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Norme CEI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- getti, schizzi

- nebbie
- elettrici
- incendio (per idropultrici con bruciatore)

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- controllare il funzionamento e l'integrità dei dispositivi di comando della macchina e della lancia
- controllare le connessioni tra i tubi e l'utensile
- eseguire l'allacciamento idrico prima di quello elettrico
- interdire la zona di lavoro e/o proteggere i passaggi

DURANTE L'USO:

- non utilizzare la macchina in ambienti chiusi o poco ventilati ed in prossimità di sostanze infiammabili (per idropultrici con bruciatore)
- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- non intralciare i passaggi con il cavo elettrico ed il tubo dell'acqua
- durante le pause chiudere le alimentazioni
- eseguire il rifornimento di carburante a macchina spenta (per idropultrici con bruciatore)
- segnalare eventuali anomalie

DOPO L'USO:

- scollegare le alimentazioni
- pulire accuratamente l'utensile prima di riporlo
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione a macchina spenta e secondo le istruzioni del libretto

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- stivali in gomma
- indumenti protettivi (tute)
- maschera a filtri

PALA MECCANICA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D. L.gs 626/94
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- vibrazioni
- scivolamenti, cadute a livello
- rumore
- polveri
- olii minerali e derivati

- ribaltamento
- incendio

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- garantire la visibilità del posto di manovra (mezzi con cabina)
- verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione
- controllare l'efficienza dei comandi
- verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti
- controllare la chiusura degli sportelli del vano motore
- verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere
- controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo

DURANTE L'USO:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- non ammettere a bordo della macchina altre persone
- non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone
- trasportare il carico con la benna abbassata
- non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo
- mantenere sgombro e pulito il posto di guida
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare eventuali gravi anomalie

DOPO L'USO:

- posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra e azionando il freno di stazionamento
- pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.
- pulire convenientemente il mezzo
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- copricapo
- otoprotettori
- indumenti protettivi (tute)

m

PIEGAFERRO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 164/56
- D. L.gs 626/94
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Norme CEI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- punture, tagli, abrasioni
- elettrici
- urti, colpi, impatti, compressioni
- scivolamenti, cadute a livello
- cesoiamento, stritolamento
- caduta materiale dall'alto

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di quelli di messa a terra visibili
- verificare l'integrità delle protezioni e dei ripari alle morsettiere ed il buon funzionamento degli interruttori elettrici di azionamento e di manovra
- verificare la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro, i passaggi e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici da parte del materiale da lavorare e lavorato
- verificare la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione (pulegge, cinghie, ingranaggi, ecc.)
- verificare la presenza delle protezioni agli organi di manovra ed il buon funzionamento dei pulsanti e dei dispositivi di arresto

DURANTE L'USO:

- tenere le mani distanti dagli organi lavoratori della macchina
- gli addetti devono fare uso del casco di protezione, trattandosi di posti di carico e scarico di materiali oltreché di posti fissi di lavoro, per i quali può essere richiesta la tettoia sovrastante
- verificare la presenza della tettoia di protezione del posto di lavoro (dove necessario)

DOPO L'USO:

- aprire (togliere corrente) l'interruttore generale al quadro
- verificare l'integrità dei conduttori di alimentazione e di messa a terra visibili
- verificare che il materiale lavorato o da lavorare non sia accidentalmente venuto ad interferire sui conduttori medesimi
- pulire la macchina da eventuali residui di materiale
- se del caso provvedere alla registrazione e lubrificazione della macchina
- segnalare le eventuali anomalie al responsabile del cantiere
- lasciare tutto in perfetto ordine in modo tale che, alla ripresa del lavoro, chiunque possa intraprendere o proseguire la vostra attività senza pericoli

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto

RULLO COMPRESSORE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56

- D. L.gs 626/94
- D. L.gs 277/91
- Direttiva Macchine CEE 392/89

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- vibrazioni
- rumore
- olii minerali e derivati
- ribaltamento
- incendio

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo
- verificare la possibilità di inserire l'eventuale azione vibrante
- controllare l'efficienza dei comandi
- verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione
- verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro siano funzionanti

DURANTE L'USO:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- 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
- mantenere sgombro e pulito il posto di guida
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente gravi anomalie o situazioni pericolose

DOPO L'USO:

- pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- copricapo
- otoprotettori
- indumenti protettivi (tute)

SCARIFICATRICE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- D. L.gs 277/91

- D. L.gs 626/94

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- rumore
- olii minerali e derivati
- incendio

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- delimitare efficacemente l'area di intervento deviando a distanza di sicurezza il traffico stradale
- verificare l'efficienza dei comandi e dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- verificare l'efficienza del carter del rotore fresante e del nastro trasportatore

DURANTE L'USO:

- non allontanarsi dai comandi durante il lavoro
- mantenere sgombra la cabina di comando
- durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti

DOPO L'USO:

- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento, seguendo le indicazioni del libretto

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- copricapo
- calzature di sicurezza
- otoprotettori
- indumenti protettivi (tute)

SEGA A DISCO PER METALLI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55 artt. 55, 69, 70, 110
- D. L.gs 626/94 artt. 35, 39
- D. L.gs 459/96 (Direttiva Macchine CEE 392/89)
- Norme CEI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- punture, tagli, abrasioni
- elettrici
- getti, schizzi
- olii minerali e derivati

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- accertare la stabilità ed il corretto fissaggio della macchina
- verificare la disposizione del cavo di alimentazione affinché non intralci i passaggi e non

sia esposto a danneggiamenti

- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici di messa a terra visibili e relative protezioni
- verificare il corretto fissaggio del disco
- verificare l'efficienza dell'interruttore di alimentazione
- verificare l'efficienza del tasto di avviamento a "uomo presente"
- controllare l'efficienza dell'impianto di lubrificazione della lama
- verificare che l'area di lavoro sia libera da materiali

DURANTE L'USO:

- fissare il pezzo da tagliare nella morsa
- indossare indumenti aderenti al corpo senza parti svolazzanti

DOPO L'USO:

- interrompere l'alimentazione elettrica agendo sul quadro o sull'interruttore a parete
- eseguire le operazioni di revisione, manutenzione e pulizia
- sgomberare l'area di lavoro da eventuali materiali
- segnalare eventuali guasti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- occhiali

TAGLIASFALTO A DISCO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 626/94
- Direttiva Macchine CEE 392/89

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- rumore
- punture, tagli, abrasioni
- incendio
- investimento

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- delimitare e segnalare l'area d'intervento
- controllare il funzionamento dei dispositivi di comando
- verificare l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione
- verificare il corretto fissaggio del disco e della tubazione d'acqua
- verificare l'integrità della cuffia di protezione del disco

DURANTE L'USO:

- mantenere costante l'erogazione dell'acqua

- non forzare l'operazione di taglio
- non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza
- non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati
- eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti

DOPO L'USO:

- chiudere il rubinetto della benzina
- lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e l'eventuale manutenzione
- eseguire gli interventi di manutenzione e revisione a motore spento

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- copricapo
- otoprotettori
- indumenti protettivi (tute)

VERNICIATURA SEGNALETICA STRADALE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 626/94

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- rumore
- gas, vapori
- investimento
- allergeni
- nebbie
- incendio

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare l'efficienza dei dispositivi di comando e di controllo
- verificare l'efficienza del carter della puleggia e della cinghia
- segnalare efficacemente l'area di lavoro

DURANTE L'USO:

- durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare
- non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti

DOPO L'USO:

- chiudere il rubinetto della benzina
- lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e l'eventuale manutenzione

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- copricapo
- calzature di sicurezza
- guanti
- maschera a filtri
- otoprotettori
- indumenti protettivi (tute)

CANNELLO PER GUAINA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D. L.gs 626/94
- D. L.gs 277/91

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- calore, fiamme
- incendio, scoppio
- gas, vapori
- rumore

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra bombola e cannello
- verificare la funzionalità del riduttore di pressione

DURANTE L'USO:

- allontanare eventuali materiali infiammabili
- evitare di usare la fiamma libera in corrispondenza del tubo e della bombola del gas
- tenere la bombola nei pressi del posto di lavoro ma lontano da fonti di calore
- tenere la bombola in posizione verticale
- nelle pause di lavoro, spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas
- è opportuno tenere un estintore sul posto di lavoro

DOPO L'USO:

- spegnere la fiamma chiudendo le valvole d'afflusso del gas
- riporre la bombola nel deposito di cantiere
- segnalare malfunzionamenti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- maschera a filtri

- otoprotettori
- indumenti protettivi (tute)

DECESPUGLIATORE A MOTORE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 626/94
- Direttiva Macchine CEE 392/89

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- proiezioni di materiale
- tagli e abrasioni
- rumore
- vibrazioni
- incendio

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare l'integrità delle protezioni degli organi lavoratori e delle parti ustionanti
- controllare il fissaggio degli organi lavoratori
- verificare il funzionamento dei dispositivi di accensione e arresto

DURANTE L'USO:

- allontanare dall'area di intervento gli estranei alla lavorazione
- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- non manomettere le protezioni
- eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare

DOPO L'USO:

- pulire l'utensile
- controllare l'integrità della lama o del rocchetto portafilo
- segnalare eventuali malfunzionamenti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- visiera
- calzature di sicurezza
- otoprotettori
- grembiule
- gambali o ghette

FLESSIBILE (SMERIGLIATRICE)

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55

- D.P.R. 303/56
- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 626/94
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Norme CEI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- punture, tagli, abrasioni
- rumore
- polvere
- vibrazioni
- elettrici

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V)
- controllare che il disco sia idoneo al lavoro da eseguire
- controllare il fissaggio del disco
- verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione
- verificare il funzionamento dell'interruttore

DURANTE L'USO:

- impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie
- eseguire il lavoro in posizione stabile
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- non manomettere la protezione del disco
- interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro
- verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione

DOPO L'USO:

- staccare il collegamento elettrico dell'utensile
- controllare l'integrità del disco e del cavo di alimentazione
- pulire l'utensile
- segnalare eventuali malfunzionamenti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- occhiali o visiera
- calzature di sicurezza
- mascherina antipolvere
- otoprotettori
- elmetto
- indumenti protettivi (tuta)

MARTELLO DEMOLITORE PNEUMATICO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56

- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 626/94
- Direttiva Macchine CEE 392/89

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- urti, colpi, impatti, compressioni
- rumore
- polvere
- vibrazioni

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI PRIMA DELL'USO:

- verificare la presenza e l'efficienza della cuffia antirumore
- verificare l'efficienza del dispositivo di comando
- controllare le connessioni tra tubi di alimentazione ed utensile
- segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato

DURANTE L'USO:

- impugnare saldamente l'utensile
- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- utilizzare il martello senza forzature
- evitare turni di lavoro prolungati e continui
- interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro e scaricare la tubazione
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti

DOPO L'USO:

- disattivare il compressore e scaricare il serbatoio dell'aria
- scollegare i tubi di alimentazione dell'aria
- controllare l'integrità dei tubi di adduzione dell'aria

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- occhiali o visiera
- calzature di sicurezza
- mascherina antipolvere
- otoprotettori
- elmetto
- indumenti protettivi (tuta)

MOTOSEGA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 626/94
- Direttiva Macchine CEE 392/89

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- tagli e abrasioni
- rumore
- proiezione schegge
- incendio

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare l'integrità delle protezioni per le mani
- verificare il funzionamento dei dispositivi di accensione e arresto
- controllare il dispositivo di funzionamento ad uomo presente
- verificare la tensione e l'integrità della catena
- verificare il livello del lubrificante specifico per la catena
- segnalare la zona d'intervento esposta a livello di rumorosità elevato

DURANTE L'USO:

- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- non manomettere le protezioni
- spegnere l'utensile nelle pause di lavoro
- non eseguire operazioni di pulizia con organi in movimento
- evitare il rifornimento di carburante col motore in funzione e non fumare

DOPO L'USO:

- pulire la macchina
- controllare l'integrità dell'organo lavoratore
- provvedere alla registrazione e alla lubrificazione dell'utensile
- segnalare eventuali malfunzionamenti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- occhiali o visiera
- calzature di sicurezza
- otoprotettori
- elmetto

PISTOLA PER VERNICIATURA A SPRUZZO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D. L.gs 626/94

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- allergeni
- nebbie
- gas vapori
- getti e schizzi

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- controllare le connessioni tra tubi di alimentazione e pistola
- verificare la pulizia dell'ugello e delle tubazioni

DURANTE L'USO:

- in caso di lavorazione in ambienti confinati, predisporre adeguato sistema di aspirazione vapori e/o di ventilazione
- interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro

DOPO L'USO:

- spegnere il compressore e chiudere i rubinetti
- staccare l'utensile dal compressore
- pulire accuratamente l'utensile e le tubazioni
- segnalare eventuali malfunzionamenti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- occhiali
- maschera a filtri
- indumenti protettivi (tuta)

SALDATRICE ELETTRICA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D. L.gs 626/94
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Norme CEI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- elettrico
- gas, vapori
- radiazioni (non ionizzanti)
- calore

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare l'integrità dei cavi e della spina di alimentazione
- verificare l'integrità della pinza portaelettrodo
- non effettuare operazioni di saldatura in presenza di materiali infiammabili

DURANTE L'USO:

- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- allontanare il personale non addetto alle operazioni di saldatura
- nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica

- in caso di lavorazione in ambienti confinati, predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione

DOPO L'USO:

- staccare il collegamento elettrico della macchina
- segnalare eventuali malfunzionamenti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- maschera
- gambali e grembiule protettivo

TRAPANO ELETTRICO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 626/94
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Norme CEI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- punture, tagli, abrasioni
- polvere
- elettrici
- rumore

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato elettricamente a terra
- verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione
- verificare il funzionamento dell'interruttore
- controllare il regolare fissaggio della punta

DURANTE L'USO:

- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione

DOPO L'USO:

- staccare il collegamento elettrico dell'utensile
- pulire accuratamente l'utensile
- segnalare eventuali malfunzionamenti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- mascherina per la polvere
- otoprotettori

VIBRATORE ELETTRICO PER CALCESTRUZZO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D. L.gs 626/94
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Norme CEI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- vibrazioni
- elettrici
- allergeni

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare l'integrità dei cavi di alimentazione e della spina
- posizionare il trasformatore in un luogo asciutto

DURANTE L'USO:

- proteggere il cavo d'alimentazione
- non mantenere a lungo fuori dal getto l'ago in funzione
- nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica

DOPO L'USO:

- scollegare elettricamente l'utensile
- pulire accuratamente l'utensile
- segnalare eventuali malfunzionamenti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto

UTENSILI A MANO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 626/94

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- controllare che l'utensile non sia deteriorato
- sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature
- verificare il corretto fissaggio del manico
- selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego
- per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature

DURANTE L'USO:

- impugnare saldamente l'utensile
- assumere una posizione corretta e stabile
- distanziare adeguatamente gli altri lavoratori
- non utilizzare in maniera impropria l'utensile
- non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto
- utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia

DOPO L'USO:

- pulire accuratamente l'utensile
- riporre correttamente gli utensili
- controllare lo stato d'uso dell'utensile

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- elmetto
- calzature di sicurezza
- occhiali

DEPOSITO DI COMBUSTIBILI, OLII E LIQUIDI INFIAMMABILI

ATTIVITA' INTERESSATE

- magazzini e officine dove vengono depositati prodotti idrocarburi, infiammabili o combustibili, olii lubrificanti e idraulici e gas liquefatti
- altri ambienti di lavoro, dove vengono svolte le attività sopra descritte (cantieri temporanei e mobili)

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 302/56
- D.P.R. 320/56
- D.P.R. 689/59
- D.P.R. 524/82
- D.P.R. 577/82
- Legge 966/65
- D. L.gs 626/94
- D.M. 16.02.82
- D.M. 16.03.90 (depositi mobili di carburanti)

- D.M. 31.07.94
- D.M. 16.05.96 n. 392 (recupero olii esausti)

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- calore, fiamme
- gas, vapori
- olii minerali e derivati
- esplosione, incendio

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- verificare l'esistenza della documentazione di prevenzione incendi prevista
- scegliere l'ubicazione del deposito e distribuzione di combustibile, considerando un possibile rischio d'incendio o d'esplosione
- posizionare il deposito in luogo ben ventilato, lontano dai luoghi di lavoro dove vengono utilizzati combustibili, e da eventuali fonti di calore (fiamme, fucine, stufe, calore solare intenso e prolungato)
- quando il fabbisogno di combustibile non è particolarmente rilevante (cantieri temporanei o mobili), si possono utilizzare cisterne posizionate all'esterno, munite di vasca di contenimento adeguata alla quantità del contenuto rispettando la normativa vigente
- per l'installazione di impianti elettrici d'illuminazione far riferimento alla normativa relativa ai luoghi e ambienti di lavoro con pericolo di esplosione e incendio, evitando categoricamente impianti improvvisati
- verificare l'esistenza, e l'efficienza dei sistemi di estinzione presenti (idranti, estintori, ecc...)
- verificare la presenza di idonea segnaletica di prescrizione e sicurezza nelle immediate vicinanze del deposito
- affiggere i numeri telefonici relativi al pronto intervento da attivare in caso di necessità

MISURE DI EMERGENZA

- il personale addetto, deve essere informato sulla eventuale presenza di situazioni di rischio, interferenti con l'attività svolta e sui comportamenti da adottare su come affrontare le eventuali situazioni di emergenza

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- abbigliamento protettivo
- elmetto
- autorespiratori
- abbigliamento ignifugo

SCALE A MANO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55 artt. 18, 19, 21
- D.P.R. 164/56 art. 8
- D. L.gs 626/94 artt. 35, 39

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI

PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- cadute dall'alto
- urti, colpi, impatti, compressioni
- cesoiamento (scale doppie)
- movimentazione manuale dei carichi

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- **SCALE SEMPLICI PORTATILI**
 - devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso
 - le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 mt. devono avere anche un tirante intermedio
 - in tutti i casi devono essere provviste di dispositivi antidrucciolo alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antidrucciolo alle estremità superiori
- **SCALE AD ELEMENTI INNESTATI**
 - la lunghezza della scala in opera non deve superare i 15 mt.
 - per lunghezze superiori agli 8 mt. devono essere munite di rompitratta
- **SCALE DOPPIE**
 - non devono superare l'altezza di 5 mt.
 - devono essere provviste di catena o dispositivo analogo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza
- **SCALE A CASTELLO**
 - devono essere provviste di mancorrenti lungo la rampa e di parapetti sul perimetro del pianerottolo
 - i gradini devono essere antiscivolo
 - devono essere provviste di impugnature per la movimentazione
 - devono essere provviste di ruote sui soli due montanti opposti alle impugnature di movimentazione e di tamponi antiscivolo sui due montanti a piede fisso

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- la scala deve superare di almeno 1 mt. il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato)
- le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra
- le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisorie (ponteggi) devono essere dotate di corrimano e parapetto
- la scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza
- è vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti
- le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione
- il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi

DURANTE L'USO:

- le scale non vincolate devono essere trattenute al piede da altra persona

- durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala
- evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo
- la scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare
- quando vengono eseguiti lavori in quota, utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scala
- la salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala

DOPO L'USO:

- controllare periodicamente lo stato di conservazione provvedendo alla manutenzione necessaria
- le scale non utilizzate devono essere conservate in luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci.
- segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto

14 SCHEDE RELATIVE AI D.P.I (allegato VIII d.Lgs 81/08)

CASCO O ELMETTO DI SICUREZZA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 475/92
- D. L.gs 626/94

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

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

CARATTERISTICHE DEL DPI

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

fascia antisudore anteriore. La bardatura deve permettere la regolazione in larghezza

- l'uso del casco deve essere compatibile con l'utilizzo di altri DPI, vi sono caschi che per la loro conformazione permettono l'installazione di visiere o cuffie di protezione
- verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

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

INDUMENTI PROTETTIVI PARTICOLARI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 475/92
- D. L.gs 626/94

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

- taglio con motoseghe e strumenti da taglio in genere
- calore, fiamme
- investimento
- nebbie
- getti, schizzi
- amianto
- freddo

CARATTERISTICHE DELL'INDUMENTO E SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- oltre ai DPI tradizionali esiste una serie di indumenti che in talune circostanze e particolari attività lavorative svolgono anche la funzione di DPI
- per il settore delle costruzioni esse sono:
 - indumenti da lavoro ad alta visibilità per tutti i soggetti impegnati nei lavori stradali o che comunque operano in zone di forte flusso di mezzi d'opera
 - indumenti di protezione contro le intemperie (giacche, pantaloni impermeabili, indumenti termici)
 - indumenti antitaglio per l'uso di motoseghe
- verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso di DPI
- periodicamente verificare l'integrità dei componenti e segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso

GUANTI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 475/92
- D. L.gs 626/94

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

- punture, tagli, abrasioni
- vibrazioni
- getti, schizzi
- catrame
- amianto
- olii minerali e derivati
- calore
- freddo

- elettrici

SCelta DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

I guanti devono proteggere le mani contro uno o più rischi o da prodotti e sostanze nocive per la pelle. A seconda della lavorazione o dei materiali si dovrà far ricorso ad un tipo di guanto appropriato:

- guanti per uso generale lavori pesanti (tela rinforzata): resistenti a tagli, abrasioni, strappi, perforazioni, al grasso e all'olio
 - uso: maneggio di materiali da costruzione, mattoni, piastrelle, legname, costruzioni di carpenteria leggera
- guanti per lavori con solventi e prodotti caustici (gomma): resistenti ai solventi, prodotti caustici e chimici, taglio, abrasione e perforazione
 - uso: verniciatura (anche a spruzzo), manipolazioni varie
- guanti adatti al maneggio di catrame, olii, acidi e solventi: resistenti alla perforazione, taglio e abrasione, impermeabili e resistenti ai prodotti chimici
 - uso: maneggio di prodotti chimici, olii disarmanti, lavorazioni in presenza di catrame
- guanti antivibrazioni: resistenti al taglio, strappi, perforazione e ad assorbimento delle vibrazioni
 - uso: lavori con martelli demolitori, con doppio spessore sul palmo, imbottitura di assorbimento delle vibrazioni e chiusura di velcro
- guanti per elettricisti: resistenti a tagli, abrasioni, strappi e isolanti
 - uso: per tutti i lavori su parti in tensione (non devono mai essere usati per tensioni superiori a quelle indicate)
- guanti di protezione contro il calore: resistenti all'abrasione, strappi, tagli e anticalore
 - uso: lavori di saldatura o di manipolazione di prodotti caldi
- guanti di protezione dal freddo: resistenti al taglio, strappi, perforazione e isolanti dal freddo
 - uso: trasporti in inverno o lavorazioni in condizioni climatiche fredde in generale

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

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni DPI utilizzato in funzione del rischio lavorativo
- i guanti in dotazione, devono essere costantemente tenuti a disposizione e consegnati al lavoratore individualmente sul luogo di lavoro
- segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso

CALZATURE DI SICUREZZA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 475/92
- D. L.gs 626/94

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

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

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- scarponi di sicurezza antitaglio: lavori forestali che prevedono l'utilizzo di motosega e strumenti da taglio in genere
- scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale di protezione: lavori su impalcature, demolizioni, lavori in cls ed elementi prefabbricati
- scarpe di sicurezza con intersuola termoisolante: attività su e con masse molto fredde o ardenti
- scarpe di sicurezza a slacciamento rapido: in lavorazioni a rischio di penetrazione di masse incandescenti fuse e nella movimentazione di materiale di grandi dimensioni

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- nei luoghi di lavoro utilizzare sempre la calzatura di sicurezza idonea all'attività (scarpa,

scarponcino, stivale)

- rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni DPI utilizzato in funzione del rischio lavorativo
- le calzature di sicurezza devono essere consegnate individualmente al lavoratore

CUFFIE E TAPPI AURICOLARI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 475/92
- D. L.gs 626/94

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

- rumore

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- la caratteristica ideale di un DPI contro il rumore è quello di assorbire le frequenze sonore pericolose per l'udito, rispettando nello stesso tempo le frequenze utili per la comunicazione e per la percezione dei pericoli. E' indispensabile nella scelta dei DPI valutare prima l'entità del rumore
- considerato che il livello di rumore è considerato dannoso oltre gli 85 dB(A) (media giornaliera), la scelta del DPI deve tener conto di diversi fattori, fra cui la praticità di un tipo rispetto ad altri, per soddisfare ogni esigenza di impiego possiamo scegliere se utilizzare cuffie antirumore, tappeti auricolari monouso o archetti
- verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI
- mantenere in stato di efficienza e sempre puliti i DPI
- il DPI va consegnato individualmente al lavoratore che lo userà ogni qualvolta si

eseguono lavorazioni che comportino il rischio rumore

MASCHERA ANTIPOLVERE, APPARECCHI FILTRANTI O ISOLANTI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 320/56
- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 475/92
- D. L.gs 626/94

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

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

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- i pericoli per le vie respiratorie sono essenzialmente di due tipi:
 - deficienza di ossigeno nella miscela inspirata
 - inalazione di aria contenente inquinanti nocivi, solidi (amianto, polveri), gassosi (fumi e vapori di combustione o di sintesi) e liquidi (nebbie prodotte da attrezzature o macchinari)
- per la protezione degli inquinanti che possono essere presenti nei singoli ambienti di lavoro, si può scegliere fra i seguenti DPI:
 - maschere antipolvere monouso: per polvere e fibre
 - respiratori semifacciali dotati di filtro: per vapori, gas nebbie, fumi, polveri e fibre
 - respiratori semifacciali a doppio filtro sostituibile: per gas, vapori, polveri
 - apparecchi respiratori a mandata d'aria: per isolarsi completamente dall'atmosfera esterna, usati per verniciature a spruzzo o sabbature
- la scelta dell'uno o dell'altro DPI deve essere fatta stabilendo preventivamente il tipo di

inquinamento presente

- verificare che il DPI riporti il marchio di conformità CE

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI
- sostituire i filtri ogni qualvolta l'olfatto segnala odori particolari o quando diminuisce la capacità respiratoria
- segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso
- il DPI deve essere consegnato personalmente al lavoratore che lo userà ogni qualvolta sarà necessario

OCCHIALI DI SICUREZZA E VISIERE11

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 475/92
- D. L.gs 626/94

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

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

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- l'uso degli occhiali di sicurezza è obbligatorio ogni qualvolta si eseguano lavorazioni che possono produrre lesioni agli occhi per la proiezione di schegge o corpi estranei
- le lesioni possono essere di tre tipi:
 - meccaniche: schegge, trucioli, aria compressa, urti accidentali
 - ottiche: irradiazione ultravioletta, luce intensa, raggi laser
 - termiche: liquidi caldi, corpi estranei caldi

- gli occhiali devono avere sempre schermi laterali per evitare le proiezioni di materiali o liquidi di rimbalzo o comunque di provenienza laterale
- per gli addetti all'uso di fiamma libera (saldatura guaina bituminosa, ossitaglio) o alla saldatura elettrica ad arco voltaico, gli occhiali o lo schermo devono essere di tipo inattinico, cioè di colore o composizione delle lenti (stratificate) capace di filtrare i raggi UV (ultravioletti) e IR (infrarossi) capaci di portare lesioni alla cornea e al cristallino, e in alcuni casi anche la retina
- le lenti degli occhiali devono essere realizzate in vetro o in materiale plastico (policarbonato)
- verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

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

CINTURE DI SICUREZZA, FUNI DI TRATTENUTA, SISTEMI DI ASSORBIMENTO FRENATO DI ENERGIA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 475/92
- D. L.gs 626/94

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

- caduta dall'alto

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- ogni qualvolta non sono attuabili misure di protezione collettiva, si possono utilizzare i DPI

- per lavori di breve entità sulle carpenterie, opere di edilizia industrializzata (banches et tables), montaggio prefabbricati, montaggio e smontaggio ponteggi, montaggio gru etc.
- si devono utilizzare le cinture di sicurezza con bretelle e fasce gluteali, univocamente ad una idonea fune di trattenuta che limiti la caduta a non più di 1,5 m., e terminare in un gancio di sicurezza del tipo a moschettone. L'uso della fune deve avvenire in concomitanza a dispositivi ad assorbimento di energia (dissipatori) perché anche cadute da altezze modeste possono provocare forze d'arresto elevate
- verificare che il DPI riporti il marchio CE su tutti gli elementi costruttivi. Farsi rilasciare la dichiarazione di conformità CE

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI
- periodicamente verificare l'integrità dei componenti e segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso

15 FASCICOLO TECNICO (Allegato XVI D.lgs.81/08).

FASCICOLO - MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELLE OPERE								
OPERA	INDISPENSABILE		CADENZA	DITTA INCARICATA	RISCHI POTENZIALI	ATTREZZATURA IN ESERCIZIO, MISURE PREVISTE	DISPOSITIVI AUSILIARI	NOTE
	SI	NO						
Manutenzione sentieri (contenimento infestanti)	x		2 volte all'anno	Comune di Torino	urti accidentali, ribaltamento	attrezzatura manuale, decespugliatore		
Manutenzione recinzione	x		1 volta l'anno	Comune di Torino	taglio con utensili, schegge		DPI adatti al taglio con attrezzi	
Manutenzione strade bianche		X	1 volta l'anno	Comune di Torino	urti accidentali, ribaltamento	pala meccanica		
Manutenzione e pulizia canalette e cunette	X		1 volta all'anno	Comune di Torino	urti accidentali, ribaltamento	escavatore, attrezzatura manuale	DPI adatti al taglio con attrezzi	
Manutenzione degli arredi	X		1 volta ogni 3 anni	Comune di Torino	taglio con utensili	attrezzi manuali		
Sfalcio dell'erba	X		3 volte all'anno	Comune di Torino	taglio con utensili	decespugliatore	DPI adatti all'utilizzo di decespugliatore	
Potature		X	1 volta ogni 2 anni	Comune di Torino	taglio con utensili		DPI adatti al taglio con attrezzi	verificare cadenza in funzione dell'accrescimento
Irrigazione di soccorso		X	in base alla necessità	Comune di Torino				
Opere di ingegneria naturalistica, potatura salici	X		1 volta ogni 2 anni	Comune di Torino	taglio con utensili		DPI adatti al taglio con attrezzi	

