

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO RS22226B1CDX35564

ai sensi del D.Lgs. n° 81 del 09/04/2008 come modificato

dal D.Lgs. n° 106 del 03 agosto 2009

APPENDICE N°3 – RISCHI SPECIFICI (FP)

Elettrodotto ex 220 kV n.226 “COLUNGA – PALO 130”

Variante aerea nel Comune di Minerbio (BO)

COMMITTENTE: Ing. Dino Capotosti

RESPONSABILE DEI LAVORI: Ing. Nicola Ferracin

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE: Ing. Simone Guarnieri

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE: Ing. Simone Guarnieri

REVISIONI	N.	DATA	DESCRIZIONE	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO
	01	14/07/2017	Emissione a seguito approvazione.	Guarnieri	Guarnieri	Guarnieri
00	15/06/2017	Emissione per approvazione.	Guarnieri	Guarnieri	Guarnieri	
CODIFICA ELABORATO APPALTATORE		Timbro e firma Appaltatore		Logo Appaltatore		
				Studio Ingegneria Guarnieri Piazza Pietro Mascagni, 50 50127 Firenze Tel./Fax 055.5270252 iguarni@libero.it		

Storia delle revisioni

Rev. 00	del 14/07/2017	Prima emissione.
---------	----------------	------------------

Elaborato	Esaminato	Accettato
Guarnieri	R.Carletti NE-PRI-LIN	R.Carletti NE-PRI-LIN

m1810001SG-r00

Questo documento contiene informazioni di proprietà Terna Rete Italia SpA e deve essere utilizzato esclusivamente dal destinatario in relazione alle finalità per le quali è stato ricevuto. È vietata qualsiasi forma di riproduzione o di divulgazione senza l'esplicito consenso di Terna Rete Italia SpA.

Sommario

FONTI DI PERICOLO	3
1. FP 01 - Lavori su strutture metalliche a traliccio	3
2. FP 02 – Posizionamento al di sotto dell'operatore in elevazione	6
3. FP 03 – Movimentazione manuale dei carichi	8
4. FP 04 – Movimentazione carichi con mezzi meccanici	9
5. FP 05 – Maneggio di utensili, attrezzi, apparecchiature e mezzi d'opera	11
6. FP 06 – Vicinanza con installazioni elettriche in tensione	12
7. FP 07 – Lavori in presenza di materiali infiammabili	14
8. FP 08 – Difficili condizioni climatiche	16
9. FP 09 – Aggressioni di insetti e/o animali di altra natura	17
10. FP 10 – Spostamenti con automezzo e lavori su strade aperte al traffico e di cantiere	18
11. FP 11 – Manipolazione di sostanze irritanti (solventi, saponi, etc.)	19
12. FP 12 – Lavori su sede stradale	21
13. FP 13 – Rumore all'interno del cantiere	22
14. FP 14 – Utilizzo di attrezzature che producono calore	24
15. FP 15 – Asperità di aree e terreni	25
16. FP 16 – Lavori in scavo o nelle sue prossimità	26
17. FP 17 – Lavori su strutture metalliche o murarie	27
18. FP 18 – Vibrazioni	29

FONTI DI PERICOLO

Per le lavorazioni oggetto del presente PSC, si ravvisano le seguenti fonti di pericolo, che sono di seguito analizzate non in maniera esaustiva, ma solo indicativa, in quanto saranno oggetto di una completa disanima nel POS fornito dall'Appaltatore.

Le seguenti schede FP di valutazione dei rischi specifici sono di seguito riportati con indicato:

- Valutazione del pericolo
- Procedura esecutiva di sicurezza
- Normativa di riferimento.

1. FP 01 - Lavori su strutture metalliche a traliccio

Valutazione del pericolo

Il pericolo si manifesta per gli addetti che svolgono attività in elevazione ad altezza superiore ai 2 metri su strutture metalliche a traliccio, salendo e scendendo dalle strutture medesime, disponendo di superfici di appoggio per i piedi limitate e non piane e utilizzando le mani e l'appoggio essenziale del corpo ai dispositivi anticaduta per mantenere l'equilibrio ed attuare le attività di manutenzione, costruzione, montaggio e smontaggio relativamente alle strutture metalliche, all'armamento, ai conduttori, funi di guardia ed accessori delle linee AT.

Rischi associati

Caduta dall'alto degli addetti.

Procedure esecutive di sicurezza

Azioni preventive

- I lavoratori durante le attività devono essere costantemente vincolati senza soluzione di continuità, mediante idonei DPI, a strutture fisse adatte a trattenerli nella posizione di lavoro.
- Durante gli spostamenti in elevazione da un posto di lavoro ad un altro o durante la scalata per l'accesso al posto di lavoro in elevazione, devono essere utilizzati gli adeguati dispositivi anticaduta in dotazione con gli adatti dissipatori
- Le attrezzature ed i DPI utilizzati per salire ed operare in elevazione, devono essere usati a regola d'arte, secondo le indicazioni del costruttore ed essere mantenuti continuamente in perfetta efficienza.
- Le attrezzature ed i DPI devono essere muniti della documentazione di collaudo del costruttore e della documentazione di controllo periodico effettuato dall'unità utilizzatrice secondo le istruzioni del costruttore, i manuali operativi, le disposizioni e le esperienze di buona tecnica in uso.
- Le attrezzature ed i DPI devono essere utilizzati da personale adeguatamente formato ed esperto e sotto la diretta di un tecnico preposto al lavoro.
- Particolare attenzione deve essere posta dal preposto e dagli operatori nella cura e controllo sistematico delle attrezzature e DPI, nella scelta e stabilità dei punti d'appoggio e degli ancoraggi di attrezzature e DPI nonché nella scelta e nel rispetto dei modi operativi per la scalata dei sostegni e l'effettuazione delle varie attività, in conformità ai manuali operativi in uso.
- Per attrezzature e DPI devono essere rispettate le portate previste dal costruttore anche in relazione alle diverse situazioni d'uso.
- I lavoratori devono essere sottoposti ad azioni formative preliminari e sistematiche, a cura dei reparti operativi, in relazione alle attività da svolgere, in particolare sulle modalità operative e su eventuali difficoltà esecutive in cui potrebbero incorrere.
- I lavoratori devono essere sottoposti a visite mediche periodiche di idoneità.

Azioni protettive

Impiego di specifici dispositivi di protezioni individuali:

- Elmetto;
- Imbracatura anticaduta con cintura di sicurezza integrata , dotata di cordino di posizionamento per l'ancoraggio al posto di lavoro e di cordino ausiliario con dissipatore di energia per trattenerne cadute con volata non superiore a 150 cm.;
- Anticaduta retrattile;

- Sistemi ad anticaduta scorrevole su guide di ancoraggio rigide o flessibili.
(Impiego di dispositivi per la scalata dei sostegni: gancio per scalata, scala a elementi innestabili od altro di medesima efficacia e sicurezza).

Normative di riferimento:

- D. Lgs. n° 81 del 09/04/2008 – Art. 15 – 74 – 95 – 105 - 113 – 115
- DM n° 8.626 del 02/09/1968 (G.U. 23-09-1968 N° 242)
- D. Lgs. n° 359 del 04/08/1999 (*G.U. 19-10-1999 N° 246*)

2. FP 02 – Posizionamento al di sotto dell'operatore in elevazione

Valutazione del pericolo

La presenza contemporanea di addetti che operano in elevazione e di addetti che svolgono attività in aree di lavoro posizionate al di sotto in prossimità della verticale, costituisce una situazione di altissimo rischio per questi ultimi che deve comunque essere evitata. Attività sottostanti a lavori in elevazione su sostegni di linee elettriche possono presentare rischi, in caso di caduta di gravi (utensili, attrezzi, materiali), anche fino a distanze dalla verticale del 25-30% dell'altezza, in caso di caduta di oggetti di piccole dimensioni (bulloni, chiavi inglesi, corsetteria, ecc.), per i possibili rimbalzi sulle strutture elastiche del traliccio.

Rischi associati

Caduti di gravi dall'alto, con possibili lesioni degli addetti a terra.

Procedure esecutive di sicurezza

Azioni preventive

- Tutte le attività devono essere organizzate evitando la presenza contemporanea di operatori in elevazione e a terra in prossimità della verticale.
- La distanza tra una postazione di lavoro a terra e la proiezione verticale di una postazione in elevazione deve essere la massima possibile, in relazione alle diverse situazioni.
- La distanza dalla verticale della postazione a terra, per lavori su sostegni a traliccio di linee elettriche, non deve essere inferiore ad almeno il 30% dell'altezza.
- In situazioni ambientali critiche (es. in montagna), dove ciò non è attuabile, devono essere predisposte adeguate barriere di protezione per le attività sottostanti.
- Dovrà essere impedita la caduta di materiali o attrezzature, durante la loro movimentazione in altezza, adottando misure atte a trattenere gli oggetti in relazione alla loro natura, forma e peso.
- Gli operatori in elevazione devono sempre usare utensili e attrezzature vincolate.
- Le aree a rischio a terra devono essere indicate e segnalate adeguatamente.
- Prima dell'inizio dei lavori, ciascun lavoratore deve essere dettagliatamente informato sullo svolgimento delle fasi di lavoro, sulle modalità operative e su eventuali difficoltà esecutive in cui potrebbe incorrere nel corso dei lavori.

Azioni protettive

- Impiego di specifici dispositivi di protezione individuale: elmetto, guanti, vestiario e calzature da lavoro.
- Impiego di adeguate barriere di protezione.

Normative di riferimento:

- D. Lgs. n° 81 del 09/04/2008 - art. 114 - 115

- D. Lgs. n° 359 del 04/08/1999 (*G.U. 19-10-1999 N° 246*)

3. FP 03 – Movimentazione manuale dei carichi

Valutazione del pericolo

Il pericolo è presente particolarmente quando gli operatori svolgono attività in posizioni di equilibrio precario ed il posto di lavoro o il carico sono collocati in posizione non ottimale per una movimentazione corretta. Le attività sui sostegni di linee elettriche e quelle che richiedono il trasporto manuale di materiale e attrezzature in linea lungo sentieri di montagna o comunque in luoghi impervi possono considerarsi a rischio.

Rischi associati

lesioni dorso-lombari, urto, taglio e schiacciamento per gli addetti.

Procedure esecutive di sicurezza

Azioni preventive

- La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo, utilizzando il più possibile adeguati mezzi meccanici e modi operativi; pertanto le attività devono essere previste ed organizzate in modo da ridurre al minimo i rischi.
- Prima dello spostamento di un carico, deve essere sempre effettuata una valutazione di massima del carico da movimentare (che non dovrà comunque superare i 30 kg.) nonché delle condizioni di presa e di quelle ambientali.
- Nei lavori in linea e sui sostegni il carico deve essere adeguatamente frazionato o altrimenti devono essere impiegati più addetti adeguatamente istruiti ad operare in modo adeguato.
- In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere svolta da personale adeguatamente informato e formato e sottoposto a controllo sanitario periodico dal medico competente.

Azioni protettive

- Impiego di specifici dispositivi di protezione individuale: elmetto, guanti, vestiario e calzature da lavoro.

Normativa di riferimento

- D. Lgs. n° 81 del 09/04/2008 – art. 167 – 168 - 169
- D. Lgs. n° 359 del 04/08/1999 (*G.U. 19-10-1999 N° 246*)

4. FP 04 – Movimentazione carichi con mezzi meccanici

Valutazione del pericolo

Attività di movimentazione con mezzi meccanici di attrezzature e materiali

Rischi associati

Lesioni relative all'apparato scheletrico e/o muscolare dovute allo schiacciamento od urto degli addetti a seguito di caduta di gravi.

Procedure esecutive di sicurezza

Azioni preventive

- Le modalità operative e la scelta dei mezzi devono essere adeguate alle entità dei carichi ed alle condizioni operative: spazi ristretti, asperità del terreno, presenza di altro personale e di altri mezzi, parti di impianto in tensione, ecc.
- Le manovre di sollevamento e trasporto devono essere accuratamente seguite durante l'esecuzione.
- Nella movimentazione dei mezzi meccanici particolare attenzione deve esser posta alle asperità del terreno ed alle segnalazioni degli scavi e delle aperture di cunicoli e pozzetti che devono essere opportunamente delimitate.
- I mezzi di sollevamento, le funi ed i cavi sono sottoposti ad un protocollo di verifica periodica previsto per legge.
- Durante le attività di movimentazione dei carichi con mezzi meccanici, dovrà essere impedito il passaggio di persone nella zona interessata dalle operazioni.
- I percorsi devono essere delimitati sia per gli addetti che per le macchine operatrici.
- Utilizzare imbracature regolari con dispositivi antisganciamento, senza superare il carico di lavoro consentito.
- Assistere gli operatori dei mezzi di sollevamento con operatori a terra.
- I carichi sospesi dovranno essere guidati da lontano, con corde.
- Avvicinarsi al carico solo quando risulta posizionato a terra, stabilmente.
- I ganci devono essere provvisti di chiusura all'imbocco e deve essere sempre indicata la portata massima ammissibile.
- Il mezzo d'opera deve essere posizionato in modo stabile durante le operazioni; è obbligatorio il ricorso ai piedini di stazionamento in dotazione ai mezzi.
- Il personale può accedere alle macchine operatrici per la sola conduzione.
- Le attività devono essere svolte da personale formato ed addestrato.

Azioni protettive

- Impiego di specifici dispositivi di protezione individuale: elmetto, guanti, vestiario e calzature da lavoro.
- Delimitazione, laddove si rendesse eventualmente necessario, delle vie di circolazione.

Normativa di riferimento

- Nuovo Codice della Strada
- D. Lgs. n° 81 del 09/04/2008 – Art. 117

5. FP 05 – Maneggio di utensili, attrezzi, apparecchiature e mezzi d’opera

Valutazione del pericolo

Il pericolo è presente in ogni fase lavorativa, particolarmente nelle attività di smontaggi e montaggi e di manutenzione, durante il maneggio di utensili, attrezzi, apparecchiature e mezzi d’opera.

Rischi associati

Urto, taglio, schiacciamento da cose in moto per gli addetti.

Procedure esecutive di sicurezza

Azioni preventive

- Tutte le attrezzature ed i mezzi d’opera devono soddisfare i requisiti essenziali di sicurezza previsti dalle norme vigenti in materia di sicurezza e salute dei lavoratori.
- Tutte le attrezzature ed i mezzi d’opera previsti in cantiere devono essere corredati dal libretto e/o manuale di impiego e manutenzione aggiornato.
- Tutti gli utensili, attrezzi, apparecchiature e mezzi d’opera devono essere utilizzati e mantenuti in efficienza come previsto dal costruttore e non devono subire modifiche e adattamenti né devono essere ridotti o annullati i dispositivi di sicurezza e le protezioni di cui sono dotati.
- I lavoratori devono essere sottoposti ad azioni di formazione in relazione al corretto uso degli attrezzi e mezzi d’opera.
- Le persone presenti in cantiere non devono sostare o transitare o comunque essere presenti nel campo di azione dei mezzi d’opera e nelle loro immediate vicinanze.
- Le attrezzature devono essere sottoposte ai previsti controlli periodici sistematici da parte dell’unità consegnataria e dell’utilizzatore.

Azioni protettive

- Impiego di specifici dispositivi di protezione individuale: elmetto, guanti, vestiario da lavoro, mascherine (ove necessarie)

Normativa di riferimento

- D. Lgs. n° 81 del 09/04/2008 - art. 69
- D. Lgs. n° 359 del 04/08/1999 (*G.U. 19-10-1999 N° 246*)

6. FP 06 – Vicinanza con installazioni elettriche in tensione

Valutazione del pericolo

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

Rischi associati

Innesco di scariche elettriche con possibile fulminazione degli addetti, bruciature o lesioni.

Procedure esecutive di sicurezza

Azioni preventive

- Tutte le attività da svolgere sui tralicci e in genere sulla linea oggetto dei lavori o nei pressi della stessa dovranno essere eseguite solo dopo la consegna formale dell'impianto stesso da parte dell'incaricato TERNA e dopo la sua autorizzazione scritta.
- Dovranno inoltre essere richieste e acquisite dagli esercenti delle infrastrutture elettriche (linee e cabine primarie) interferenti analoghe autorizzazioni scritte attestanti la messa fuori servizio e a terra delle stesse.
- La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività da svolgere deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di legge e di buona tecnica.
- Le prese di corrente di cantiere devono essere posizionate in modo tale da non costituire intralcio alla normale circolazione o attività lavorativa e da non essere danneggiate.
- Deve essere sempre verificato che non esistano elementi della rete di distribuzione dell'energia elettrica che possano costituire pericolo per le lavorazioni e viceversa, nel caso sussistano tali situazioni, devono essere presi immediati contatti con il CSE ed il Responsabile dell'impianto al fine di individuare ed applicare le misure di sicurezza necessarie (es. segnalazioni, delimitazioni, sbarramenti, etc.) prima dell'inizio delle attività.
- Strutture metalliche, baraccamenti, opere provvisorie, recipienti ed apparecchi metallici di notevoli dimensioni situate all'aperto, devono essere collegati elettricamente a terra.
- Gli impianti elettrici, di messa a terra ed i dispositivi contro le scariche atmosferiche, quando necessari devono essere progettati osservando le norme dei regolamenti di prevenzione e quelle di buona tecnica riconosciute. Gli impianti devono essere realizzati, mantenuti e riparati da ditte e/o persone qualificate. La dichiarazione di conformità degli impianti (con gli allegati) deve essere conservata in cantiere.
- Prima dell'utilizzo, è necessario effettuare una verifica visiva e strumentale delle condizioni d'idoneità delle diverse parti degli impianti e dei singoli dispositivi di sicurezza.
- La presenza di linee aeree o di apparecchiature elettriche può essere di interferenza alle attività di costruzione. Tali elementi di impianto devono essere sempre considerati in tensione, salvo diversa comunicazione da parte del CSE.

- Ogni attività che si svolge in presenza di pericolo elettrico deve essere sottoposta ad una attenta e continua valutazione di rischio operativa per la specifica situazione lavorativa sul campo.

Azioni protettive

- Installazioni di ulteriori messe a terra mediante dispositivi isolati.
- L'Appaltatore dovrà porre in essere, qualora si rendessero necessarie, protezioni (ripari, barriere, blocchi al macchinario, etc.) per impedire che mezzi o persone possano, anche involontariamente, entrare nel raggio di 5 metri da parti attive nude dell'impianto. Qualora necessario, dovrà essere concordato con il CSE la messa in opera di protezioni per interferire nell'area " *non enucleata* ".
- Le lavorazioni su impianti elettrici sono svolte applicando la " Disposizione per la Prevenzione del Rischio Elettrico di TERNA (DPRET) ", nel rispetto delle regole indicate nella Norma CEI 11/27 e CEI EN 50110/1 utilizzando i modi operativi e procedure in uso: " Lavori su linee aeree AT ", " Procedure per l'esecuzione di lavori sulle linee aeree AT ".
- Tutto il personale operativo dovrà essere sottoposto a formazione specifica, che viene richiamata periodicamente, sui contenuti specificati nella Norma CEI 11/27-1, sui contenuti delle DPRET e sul Pronto Soccorso.
- Il personale esposto al rischio di elettrocuzione è stato formato come PES (Persona Esperta) o PAV (Persona Avvertita) secondo la suddetta Norma CEI ed è stato qualificato con lettera scritta dal Datore di Lavoro.
- Chiunque, indicato dalla Norma come PEC (Persona Comune), per accedere ad aree con presenza di rischio elettrico (prossimità) dovrà essere istruito, accompagnato e sorvegliato da un PES o un PAV.

Normativa di riferimento

- DM n° 49 del 21/03/1988
- D. Lgs. n° 81 del 09/04/2008 – art. 83 / 117 (tabella 1 ÷ allegato IX)
- CEI 11-1
- CEI EN 50110 – 1
- CEI 11-27
- CEI 64-8
- Disposizioni per la prevenzione del rischio elettrico (DPRE Terna)

7. FP 07 – Lavori in presenza di materiali infiammabili

Valutazione del pericolo

Innesco di incendi e/o esplosioni conseguenti allo schiacciamento di tubazioni del gas in esercizio, alla combustione di recipienti o serbatoi, contenenti carburanti, materiali infiammabili, sostanze chimiche altamente deflagranti, etc.

Rischi associati

Possibilità di incendio del materiale (carburante dei mezzi d'opera, sostanze chimiche, etc), ustioni e lesioni da scoppio per gli addetti alle attività.

Procedure esecutive di sicurezza

Azioni preventive

- Divieto di fumare o usare fiamme libere sia nei locali di stoccaggio del carburante, nonché durante la movimentazione dello stesso.
- E' necessario verificare che nelle vicinanze delle aree di servizio al cantiere (sostegni) non siano presenti strutture con rischio di incendio al fine di individuare specifiche azioni di contenimento del rischio stesso.
- Eventuali materiali combustibili presenti come scorta dovranno essere stoccati nelle quantità e con le modalità previste dalla legge (idonea segnaletica) ed in ogni caso lontano da fonti di calore e fiamme libere.
- In tutti i luoghi soggetto al controllo dei Vigili del Fuoco è necessario verificare l'esistenza della documentazione prevista (CPI) ed assicurarsi del corretto funzionamento degli eventuali sistemi di estinzione presenti (idranti, estintori, etc.)
- Tutto il personale presente, gli addetti alla lavorazione e gli incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, di evacuazione e di pronto soccorso devono essere informati, formati ed addestrati rispettivamente sulla esistenza dell'area a rischio e sulle norme di comportamento da adottare, sulle corrette modalità di svolgimento dell'attività, sulle misure di pronto intervento da attivare in caso di necessità

Azioni protettive

- La scelta delle attrezzature a carica esplosiva, elettriche, meccaniche o comunque capaci di costituire una fonte di ignizione, da utilizzare per le lavorazioni, deve essere effettuata in maniera da risultare compatibile con l'ambiente nel quale si opera. Le stesse devono essere correttamente impiegate e mantenute in conformità alle indicazioni del fabbricante
- Tutti gli addetti devono indossare DPI adatti alle lavorazioni.
- Protezione del materiale infiammabile con coperture, ecc.

- Nelle lavorazioni dove è previsto l'impiego di fiamme libere o di altre sorgenti di ignizione è necessario allontanare e/o separare e/o proteggere le strutture, i materiali e le sostanze infiammabili poste nelle vicinanze.
- Deve essere prevista e resa possibile l'evacuazione dei lavoratori; le vie di esodo dovranno comunque essere indicate mediante apposita segnaletica di sicurezza e dovranno essere previsti e mantenuti in buone condizioni idonei sistemi di allarme per avvisare tutti gli addetti.
- In tutte le lavorazioni a rischio di incendio è indispensabile tenere a portata di mano mezzi di estinzione adeguati (secchiello di sabbia, estintore a polvere, etc.)
- In tutti i luoghi di lavoro devono essere attuate le misure necessarie perché l'aria ambiente contenga almeno il 20% di ossigeno.
- Per il trasporto, il deposito e l'impiego di materiale esplosivo sia all'aperto che in sotterraneo, devono essere seguite norme e cautele particolari.
- Non sono previsti specifici DPI, salvo che per gli incaricati alla gestione delle emergenze, che saranno dotati dei DPI previsti dal Redattore del piano di emergenza.

Normativa di riferimento

- D. Lgs. n° 81 del 09/04/2008 – art. 46 (comma 3 – lettera a – n° 3 e n° 4 – paragrafo b)
- D. Lgs. n° 81 del 09/04/2008 – art. 46 (comma 3 – lettera a – n° 4 – paragrafo b)
- DM del 16/02/1982 (Pubblicato sulla G.U. n° 98 del 09/04/1982 a modifica del DM del 27/09/1965)

8. FP 08 – Difficili condizioni climatiche

Valutazione del pericolo

In relazione alle condizioni climatiche in cui si esegue il lavoro può essere presente pericolo di congelamento degli arti od insolazione.

Rischi associati

malessere immediato o differito degli addetti.

Procedure esecutive di sicurezza

Azioni preventive

- In caso di difficili condizioni climatiche non si dovrà lasciare mai un singolo addetto ad operare ma prevedere almeno due persone.
- Prevedere inoltre il ricorso a bevande calde (fredde) per il ristoro degli addetti.
- Sospendere i lavori in caso di condizioni particolarmente avverse.
- In caso di malore grave trasportare il lavoratore ad un posto di pronto soccorso.
- In presenza di forti temporali con fulmini, ripararsi su automezzi e/o edifici, quando possibile.
- Le attività programmate vanno eseguite, ove possibile, evitando gli orari in cui l'esposizione alle condizioni ambientali avverse sono maggiori; se possibile – in special modo nel periodo estivo – si possono programmare e concordare spostamenti dell'orario di lavoro.
- Le attività devono essere rinviate o sospese (dal preposto ai lavori) nel caso, malgrado le misure preventive e protettive, le condizioni ambientali siano tali da costituire un pericolo troppo elevato per l'incolumità del personale addetto allo svolgimento delle lavorazioni.

Azioni protettive

- Impiego di specifici DPI: eventuale ulteriore ed adeguato vestiario (impermeabili, stivali di gomma, cappelli imbottiti, ecc).
- Apprestamento di ripari (ove possibile).

Normativa di riferimento

- D. Lgs. n° 81 del 09/04/2008 – art. 15 / 28 / 75 / 76

9. FP 09 – Aggressioni di insetti e/o animali di altra natura

Valutazione del pericolo

Il pericolo è presente nelle attività che si svolgono all'aperto in zone isolate, poco antropizzate o infestate. Il rischio è rappresentato dalle lesioni prodotte da morsi o punture e dalla possibile contrazione di infezioni o zoonosi. Il rischio è causato da incontro ravvicinato con cani liberi, altri animali di grossa taglia, vipere e altri rettili, insetti etc.

Rischi associati

Punture, morsi, ecc.

Procedure esecutive di sicurezza

Azioni preventive

- In occasione di lavori acquisire informazioni preventive sulla possibile presenza nei luoghi di animali che possono risultare pericolosi.
- Evitare movimenti repentini e mantenersi a distanza con animali di grossa taglia.
- In zona infestate da vipere e rettili non camminare fuori dai sentieri, non correre, e procedere con passo pesante (rumoroso), indossando calzature alte e calzettoni in lana al ginocchio.
- In caso di punture o morsi attuare comportamenti indicati dal medico nella formazione periodica e farsi accompagnare sempre al pronto soccorso più vicino.
- Le attività devono essere organizzate e realizzate attuando le specifiche disposizioni di prevenzione e di igiene, in modo da rendere minima l'esposizione degli addetti.
- Verificare la presenza tra gli addetti di persone allergiche a punture di imenotteri accertate dal medico competente ed applicare le disposizioni in materia.
- Disinfestare sistematicamente e preventivamente i siti a rischio.
- Sottoporre gli addetti a rischio ai controlli medici previsti.

Azioni protettive

- Impiego di specifici DPI..
- Rispetto delle norme di igiene e profilassi indicate dal medico competente.

Normativa di riferimento

- D. Lgs. n° 81 del 09/04/2008 – art. 15 / 28 / 75 / 76

10. FP 10 – Spostamenti con automezzo e lavori su strade aperte al traffico e di cantiere

Valutazione del pericolo

Attività espletata per raggiungere o spostarsi sul cantiere.

Rischi associati

Incidente stradale, investimento degli addetti da mezzi privati circolanti, ribaltamento automezzi o mezzi d'opera.

Procedure esecutive di sicurezza

Azioni preventive

- Effettuare azioni *informative / formative* che incentivino il rispetto delle norme del Codice della Strada.
- Utilizzare automezzi adatti in relazione al carico ed alle persone trasportate.
- Verificare periodicamente lo stato dei mezzi, secondo le indicazioni delle case costruttrici.
- Dotare il personale di idonei DPI (casacche bretelle rifrangenti).
- Verifica preventiva della percorribilità delle strade di accesso al cantiere, le quali insieme ai percorsi interni del cantiere devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.
- Per l'accesso all'area di cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri.
- Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei all'area di cantiere.
- All'interno dell'area di 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 ed adeguata alle caratteristiche ed alle 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 pubblici.
- I mezzi non devono essere mai essere utilizzati oltre l'angolo di ribaltamento previsto dal costruttore.
- Il conducente il mezzo deve attenersi scrupolosamente alla segnaletica presente sul sito.
- L'autista è Responsabile del mezzo, del carico e del suo assetto.

- La sistemazione del carico deve essere fatta in modo che non venga superata la portata indicata nel documento di circolazione, non sia diminuita la visibilità del conducente, né impedita la libertà di movimento nella guida, il carico sia stabile.
- Prima di utilizzare il mezzo l'autista deve controllare:

La pressione e lo stato dei pneumatici, lo spessore del battistrada, l'efficienza dei freni, i segnali luminosi (luci, indicatori di direzione, etc.), i segnalatori acustici, il funzionamento dei tergicristalli, la presenza a bordo del triangolo e del giubbotto ad alta visibilità, nel periodo invernale o per spostamenti ad alta quota sul livello del mare la presenza a bordo di catene da neve.

- Gli automezzi devono essere sottoposti alle revisioni periodiche di legge.
- Controllo della cedevolezza del terreno prima del posizionamento di un qualsiasi mezzo pesante (gru, autogrù, piattaforme, etc.).
- Movimentazione, in particolare dei mezzi speciali, con prudenza e previa analisi delle distanze da parti elettriche in tensione.

Azioni protettive

- Uso delle cinture di sicurezza e dei DPI.

Normativa di riferimento

- Nuovo Codice della Strada.
- Disposizioni degli Uffici del Traffico e Viabilità dei Comuni interessati alle attività lavorative

11. FP 11 – Manipolazione di sostanze irritanti (solventi, saponi, etc.)

Valutazione del pericolo:

in relazione all'attività da svolgere, sussiste pericolo di contatto e/o inalazione di prodotti.

Rischi associati:

lesioni da contatto, inalazioni di agenti chimici, insorgenza di allergie.

Procedure esecutive di sicurezza

Azioni preventive

- Le attività dovranno essere previste ed organizzate in modo da ridurre al minimo i rischi di contatto con sostanze irritanti o pericolose per la salute degli addetti circoscrivendo la zona di intervento.
- Devono essere seguite le indicazioni d'uso e di emergenza fornite dal produttore della sostanza nelle apposite schede di sicurezza.
- Le schede di sicurezza delle sostanze usate devono rimanere a disposizione degli addetti del cantiere.
- Devono essere adottati provvedimenti atti a impedire che la concentrazione di inquinanti nell'area superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti.
- Qualora non sia possibile assicurare una efficace aerazione ed una completa bonifica, gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei dispositivi di protezione individuali per la protezione delle vie respiratorie.
- I lavoratori devono essere sottoposti ad azioni formative in relazione al corretto utilizzo delle sostanze adoperate.

Azioni protettive

Impiego di specifici dispositivi di protezione individuali: guanti, vestiario e calzature di protezione, maschere adeguate, occhiali e visiere.

Normativa di riferimento

D. Lgs. n° 81 del 09/04/2008 – art. da 221 a 232

12. FP 12 – Lavori su sede stradale

Valutazione del pericolo

Attività che si svolgono su sede stradale per la manutenzione, costruzione o demolizione di linee AT.

Rischi associati

Incidente stradale, investimento degli addetti.

Procedure esecutive di sicurezza

Azioni preventive

- L'ingombro della carreggiata stradale dovrà essere segnalato a valle con opportuna segnaletica anche luminosa a seconda delle condizioni atmosferiche e della durata dei lavori.
- Predisporre opere di protezione per abbassamento dei conduttori e della fune di guardia sulla sede stradale in corrispondenza della linea.
- Vigilare sul posto con proprio personale per regolare ed eventualmente interrompere la circolazione stradale.
- Accordi preventivi con i Gestori delle strade e con gli addetti al controllo del traffico e della viabilità (Polizia Stradale, Polizia Municipale)

Azioni protettive

- Impiego di specifici dispositivi di protezione individuale oltre ai normali DPI (bretelle in materiale riflettente, etc.).

Normativa di riferimento

- Nuovo Codice della Strada
- D. Lgs. n° 81 del 09/04/2008 – art. 15 / 28 / 75 / 76.

13. FP 13 – Rumore all'interno del cantiere

Valutazione del pericolo

Il pericolo è presente nelle attività che prevedono l'utilizzo di attrezzature rumorose o che si svolgono in prossimità di macchinario, apparecchiature e lavorazioni rumorose. Particolarmente nelle attività di taglio piante, di tesatura e/o demolizione di linee per la presenza di argani e freni e presse con motori endotermici o oleodinamici, di gruppi elettrogeni o gruppi di compressione, etc.

Rischi associati

Lesioni dell'apparato uditivo.

Procedure esecutive di sicurezza

Azioni preventive

- Tutte le attività dovranno essere organizzate attuando le disposizioni relative agli specifici luoghi e situazioni, in modo da rendere minima o nulla l'esposizione degli addetti.
- Le attrezzature utilizzate dovranno essere manutate in modo che, le emissioni di rumore non subiscano variazioni eccessive rispetto ai modelli nuovi.
- Nel caso di più imprese operanti contemporaneamente, ogni impresa dovrà inoltre fornire al committente informazioni riguardanti le emissioni di rumore relative alle attrezzature utilizzate.
- In caso di valori superiori a 85 dB è obbligatorio l'utilizzazione dei DPI otoprotettori in dotazione.
- La *formazione / informazione* degli addetti ai lavori sulla specificità delle attività che si andranno ad effettuare, è obbligatoria per i lavoratori esposti a valori uguali o più alti di 80 dB .
- I rischi derivanti dall'esposizione al rumore devono essere ridotti al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, mediante misure tecniche, organizzative e procedurali concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte.
- La valutazione dell'esposizione deve tenere conto anche del rumore ambientale prodotto da altre sorgenti, estranee alla lavorazione in atto, presenti sul luogo di lavoro o nelle sue prossimità.
- Quando il rumore di una lavorazione o di un 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.

Azioni protettive (sulla base della valutazione del datore di lavoro)

L'Appaltatore dovrà valutare l'impatto acustico su ricettori eventualmente interessati e, se necessario, prevedere la messa in opera di opportuni interventi di mitigazione, ovvero attivare le procedure di richiesta di deroga predisposta da tecnico competente (La figura professionale è quella delineata ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7 ed 8, della Legge n° 447 del 26 / 10 / 1995) in acustica ambientale, in base all'art. 16 della Legge Regionale n° 89 del 01 / 12 / 1998.

- Impiego di specifici DPI otoprotettori: cuffie e tappi antirumore.
- Installazione di idonea segnaletica.
- Installazione di barriere antirumore.

Normativa di riferimento

- D. Lgs. n° 81 del 09/04/2008 art. dal 187 al 197
- D. Lgs. n° 359 del 04/08/1999

14. FP 14 – Utilizzo di attrezzature che producono calore

Valutazione del pericolo

Presente solo con utilizzo del gruppo ossitaglio.

Rischi associati

Esplosioni o ustioni e bruciature, da contatto, per gli addetti.

Procedure esecutive di sicurezza

Azioni preventive

- Le attività dovranno essere previste ed organizzate in modo da ridurre al minimo il rischio di contatti accidentali con parti ad alta temperatura.
- Quando possibile le parti ad alta temperatura dovranno essere isolate mediante protezioni meccaniche o, in alternativa, segnalate.
- Se si opera con attrezzature a fiamma libera, utilizzare manodopera specializzata e opportunamente formata ai sensi del D. Lgs. n° 81 del 09/04/2008.

Azioni protettive

- Impiego di specifici dispositivi di protezione individuale: guanti da lavoro, schermature anticalore.
- Indumenti di protezione adatti alla saldatura o taglio: ghettoni, grembiuli, guanti diatermici, maschera.

Normativa di riferimento

- D. Lgs. n° 81 del 09/04/2008 – art. da 289 a 296.

15. FP 15 – Asperità di aree e terreni

Valutazione del pericolo

Le attività si svolgeranno su di un terreno che comporta ostacoli naturali, come fosse, avvallamenti e parti scoscese ecc., e si dovrà nel proseguimento delle operazioni, fare attenzione ad ostacoli dovuti al materiale da mettere in opera ed alle attrezzature necessarie alle lavorazioni presenti sul cantiere.

Rischi associati

cadute e/o scivolamenti, urti contro cose ferme.

Procedure esecutive di sicurezza

Azioni preventive

- Dovrà essere reso agibile, per la normale deambulazione del personale, per quanto possibile, la zona della lavorazione e segnalati i materiali e/o le attrezzature disposte sul terreno.
- 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 ai luoghi di lavoro devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali o altro, capaci di ostacolare il cammino degli operatori.
- 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. Le vie di accesso ai luoghi di lavoro e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminati secondo le necessità diurne e notturne.
- Prima dell'inizio dei lavori, ciascun lavoratore dovrà essere dettagliatamente informato sulle modalità operative e su eventuali difficoltà esecutive in cui potrebbe incorrere.
- Apposite azioni formative dovranno essere sviluppate per colmare eventuali carenze conoscitive in merito alle attività previste.

Azioni protettive

- Impiego di specifici DPI come calzature da lavoro adatte alle attività da svolgere, vestiario da lavoro ed elmetto.

Normativa di riferimento

- D. Lgs. n° 81 del 09/04/2008 - art. 15 / 28 / 75 / 76.

16. FP 16 – Lavori in scavo o nelle sue prossimità

Valutazione del pericolo

Attività che si svolgono all'interno degli scavi di fondazione dei sostegni e nelle loro prossimità, e negli scavi per cavi interrati.

Rischi associati

Schiacciamenti e/o soffocamenti e caduta dall'alto.

Procedure esecutive di sicurezza

Azioni preventive

- Dovrà essere tenuto conto della tipologia del terreno, ed effettuare lo scavo con adeguati svasamenti per prevenire che possibili frane delle pareti, possano interessare gli operatori che lavorano all'interno dello scavo.
- Il ciglio dello scavo dovrà essere, adeguatamente, dotato di parapetti e segnalato.
- Tutti i mezzi, in particolare quelli pesanti, non dovranno transitare nei pressi degli scavi, per impedire possibili smottamenti.
- Prima dell'inizio dei lavori, ciascun lavoratore dovrà essere dettagliatamente informato sulle modalità operative e su eventuali difficoltà esecutive in cui potrebbe incorrere.
- Apposite azioni formative dovranno essere sviluppate per colmare eventuali carenze conoscitive in merito alle attività lavorative previste.
- Predisporre e segnalare vie di fuga o idonei dispositivi di recupero del personale presente all'interno dello scavo in caso di emergenza.
- Mantenere, nel caso di operazioni all'interno dello scavo, personale di sorveglianza e supporto in caso di emergenza all'esterno dello scavo.
- Gli scavi devono essere realizzati ed 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.
- Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazione ed urti, il passaggio e la sosta di veicoli.

Azioni protettive

- Impiego di specifici dispositivi di protezione individuale: imbracature, elmetto, guanti, scarpe da lavoro.
- Impiego di cassetture a norma di legge.
- Segnalazione dello scavo.
- Puntellare tempestivamente ed in maniera idonea, sbatacchiare oppure svasare le pareti dello scavo.

- 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.
- Nello scavo di trincee profonde più di 1,50 m, o quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità, anche in relazione alle pendenze delle pareti, si deve provvedere, man mano che procede lo scavo, all'applicazione delle necessarie armature di sostegno. Qualora la lavorazione richieda che il lavoratore operi in posizione curva, anche per periodi limitati, la suddetta armatura di sostegno dovrà essere posta in opera già da profondità maggiori od uguali a 1,20 m. Le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere dai bordi degli scavi di almeno 30 cm.

Normativa di riferimento

- **Lgs. n° 81 del 09/04/2008 – art. 118 / 119 / 120 / 121.**

17. FP 17 – Lavori su strutture metalliche o murarie

Valutazione del pericolo

Attività continuativa durante lo smantellamento della carpenteria metallica e delle fondazioni e durante la preparazione delle superfici da verniciare.

Rischi associati

Lesioni da proiezione di corpi contundenti e polvere.

Procedure esecutive di sicurezza

Azioni preventive

- Le attività dovranno essere previste ed organizzate in modo da ridurre al minimo i rischi di particelle scaturenti dalle lavorazioni e dalle oscillazioni delle parti tagliate, in caso di taglio di strutture metalliche in quota.
- Si dovrà studiare la posizione dell'operatore in modo che egli abbia la massima visibilità sulla parte da lavorare.
- I lavoratori dovranno essere sottoposti ad azioni formative in relazione al corretto utilizzo delle attrezzature adoperate ai sensi del D. Lgs. n° 81 del 09/04/2008.
- Dovranno inoltre sempre essere seguite le indicazioni d'uso delle attrezzature fornite dai costruttori.

Azioni protettive

- Impiego di specifici dispositivi di protezione individuale: guanti, vestiario e calzature di protezione, occhiali di protezione o visiera, maschera.
- Imbracature con corde di trattenuta sostituite da catene

Normativa di riferimento

- D. Lgs. n° 81 del 09/04/2008 – art. 15 / 28 / 75 / 76 / 114.
- D. Lgs. n° 359 del 04/08/1999

18. FP 18 – Vibrazioni

Valutazione del pericolo

Vibrazioni trasmesse al lavoratore da macchine o parti di esse.

Rischi associati

Danni all'apparato scheletrico e muscolare neurologici, circolatori e lesioni osteoarticolari, distonie neurovegetative.

Procedure esecutive di sicurezza

Azioni preventive

- Allo scopo di limitare le attività nelle quali è previsto l'impiego di utensili ad asse vibrante o ad aria compressa (es. martelli perforatori, vibratori per c.a., etc.) o dove l'operatore permanga in contatto con una fonte di vibrazione (es. casseforme vibranti, macchine operatrici, etc), l'Appaltatore dovrà valutare se sia possibile effettuare la stessa lavorazione senza ricorrere ad attrezzature e/o utensili comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore. Il rischio principale per i lavoratori che utilizzano utensili ad aria compressa o ad asse flessibile è quello dei danni articolari e delle nevralgie croniche
- Gli utensili e le attrezzature vibranti da impiegare dovranno essere scelte tra quelle meno dannose per l'operatore; le stesse devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.), essere ergonomicamente compatibili e che producano meno vibrazioni, installate e mantenute in stato di perfetta efficienza.
- I lavoratori dovranno essere sottoposti ad azioni *formative / informative* in relazione al corretto utilizzo delle attrezzature adoperate ai sensi del D. Lgs. n° 81 del 09/04/2008.
- Dovranno inoltre sempre essere seguite le indicazioni d'uso delle attrezzature fornite dai costruttori.
- Si dovranno adottare metodi di lavoro che limitino l'esposizione alle vibrazioni, con l'opportunità di istituire una rotazione tra gli addetti e quindi una limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione, intervallata con periodo di riposo adeguati, a tal proposito, l'Appaltatore dovrà adottare un protocollo medico adeguato.

Azioni protettive

- Impiego dei DPI

Normativa di riferimento

D. Lgs. n° 81 del 09/04/2008 – art. da 199 a 205