

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)		
Commessa: EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----
DOC. N.: SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01
		Fg. 1 di 179	Rev. 00

PIANO TECNICO DELLE OPERE

REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)

PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

art. 17 comma 1 lettera f e comma 2 del D.P.R. 207/2010



Sede Leg./Amm.: Via Stamira d'Ancona 9 - 20127 Milano (MI)
Tel. 02 9588.1 - Fax 02 9588.3333
Sede Sec.: Località Martinetto 61/62 - 17017 Roccavignale (SV)
Tel. 02 9588.7603 - Fax 02 9588.3333
C. F. e P. I. 10331420017




00	Emissione	G. Fiorenza	P. Spreafico	R. Gustinelli	xx.xx.2021
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato	Data

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
Fig. 2 di 179		Rev. 00		

Sommario

PREMESSA.....	3
1. DATI IDENTIFICATIVI DEL CANTIERE.....	5
1.1. RIFERIMENTO ALL'APPALTO.....	5
1.2. RIFERIMENTI AL CANTIERE.....	5
1.3. DESCRIZIONE ATTIVITÀ DI CANTIERE.....	6
1.4. DESCRIZIONE DELLE OPERE.....	7
1.5. Opere da realizzare.....	7
1.6. Attraversamenti e opere interferenti.....	9
1.7. Opere/Sistemi speciali.....	9
1.8. Vincoli.....	9
1.9. Distanze di sicurezza rispetto alle attività soggette a controllo prevenzione incendi.....	11
1.10. CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE OPERE IN CAVO.....	11
2. VALUTAZIONE DEI RISCHI E AZIONI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE.....	21
3. SOGGETTI DEL CANTIERE E DELLA SICUREZZA DI CANTIERE.....	24
4. ANALISI DELL'AREA DI CANTIERE.....	25
4.1. CARATTERISTICHE DEL SITO E OPERE CONFINANTI.....	25
4.2. RISCHI RELATIVI ALLE CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE.....	25
4.3. RISCHI TRASMESSI DALLE ATTIVITÀ DI CANTIERE ALL'AMBIENTE ESTERNO.....	32
5. LAYOUT DI CANTIERE.....	35
6. FASI DI ORGANIZZAZIONE.....	35
7. RELAZIONE DELL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE.....	88
8. ANALISI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE NEL CANTIERE.....	92
9. MODALITÀ ORGANIZZATIVE, COOPERAZIONE, COORDINAMENTO E INFORMAZIONE.....	137
9.1. MODALITÀ DI COOPERAZIONE E COORDINAMENTO.....	137
9.2. PROCEDURE COMPLEMENTARI O DI DETTAGLIO DA ESPLICITARE NEL POS.....	138
10. ALLEGATO I - SCHEDE OPERE PROVVISORIALI.....	139
11. ALLEGATO II - SCHEDE ATTREZZATURE.....	146
12. ALLEGATO III - SCHEDE SOSTANZE PERICOLOSE.....	170
13. ALLEGATO IV - SEGNALETICA DI CANTIERE.....	171

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 3 di 179	Rev. 00	

PREMESSA

Le prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza (PSC), previste dall'articolo 17 comma 2 del DPR 207/2010, rappresentano l'attività che il coordinatore deve svolgere in fase di progettazione preliminare. Esse riassumono le principali disposizioni (per l'eliminazione o prevenzione dei rischi) che in seguito saranno recepite nel piano della sicurezza e di coordinamento.

L'individuazione delle prime indicazioni e disposizioni è importante in quanto, già in questa fase, può contribuire alla determinazione sommaria dell'importo da prevedersi per i cosiddetti costi della sicurezza (nei limiti consentiti dalla ancora generica definizione dell'intervento); di conseguenza sarà di utilità nel valutare la stima sommaria da stanziarsi per l'intervento di realizzazione dell'opera pubblica.

Per quanto riguarda l'applicazione del D.Lgs. 81/2008, dovranno essere individuate, in sede di progettazione definitiva ed esecutiva relativamente alle materie di sicurezza, le figure del committente, del responsabile dei lavori, del coordinatore della progettazione e del coordinatore dei lavori. Successivamente nella fase di progettazione esecutiva tali indicazioni e disposizioni dovranno essere approfondite, anche con la redazione di specifici elaborati, fino alla stesura finale del Piano di Sicurezza e di Coordinamento e del Fascicolo dell'Opera così come previsto dalla vigente normativa (D.Lgs. 81/2008).

Nel seguito viene quindi fornita un'analisi preliminare del rischio mediante l'evidenziazione dei rischi concreti con riferimento all'area di cantiere, all'organizzazione del cantiere e alle lavorazioni, le prescrizioni e le schede relative al corretto utilizzo di attrezzature e mezzi d'opera al fine di garantire il rispetto delle norme per la prevenzione infortuni e la tutela della salute dei lavoratori. Il presente documento avrà il compito principale di esprimere le scelte progettuali ed organizzative in grado di eliminare o ridurre alla fonte i fattori di rischio derivanti dall'esecuzione delle attività lavorative. Le scelte progettuali saranno effettuate nel campo delle tecniche costruttive, dei materiali da impiegare e delle tecnologie da adottare; quelle organizzative saranno effettuate nel campo della pianificazione spazio - temporale delle diverse attività lavorative.

A tal fine, gli elementi principali costitutivi del presente PSC preliminare, in relazione alla tipologia del cantiere interessato, possono essere così individuati:

- dati identificativi del cantiere e descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, strutturali e tecnologiche. A tal fine, saranno redatte schede il cui contenuto complessivo rappresenterà la cosiddetta "Anagrafica di Cantiere".

- analisi del contesto ambientale interno ed esterno al cantiere (caratteristiche dell'area di cantiere, presenza di servizi energetici interrati e/o aerei, presenza di edifici residenziali limitrofi e manufatti vincolanti per le attività lavorative, interferenze con altri eventuali cantieri adiacenti, vicinanza di attività industriali e produttive, interferenze con infrastrutture stradali ad alto indice di traffico interne ed esterne all'area di cantiere, presenza di strutture con particolari esigenze di tutela, quali scuole, ospedali, ecc.);

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 4 di 179	Rev. 00	

A queste prime fasi, utili a fornire una documentazione che caratterizzi e identifichi il cantiere, seguono quelle di natura maggiormente pratica, che rappresenteranno il corpo principale del documento, e che daranno i dettami comportamentali a carico di lavoratori e responsabili del processo lavorativo in materia di sicurezza:

- organizzazione del cantiere (delimitazione e accessi, servizi igienico assistenziali, modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali, dislocazione delle zone di carico, scarico e stoccaggio materiali, postazioni di attrezzature fisse e aree di lavoro delle macchine operatrici impiegate). In ogni caso, sarà auspicabile che la Ditta appaltatrice sia dotata in cantiere di un luogo idoneo per il ricovero di mezzi e attrezzature. Una volta definite le zone operative si provvederà alla:

- individuazione delle singole fasi lavorative, valutazione dei rischi connessi e conseguenti misure preventive e protettive da adottare, con particolare attenzione ai seguenti rischi: rischio di caduta dall'alto durante gli interventi da effettuarsi sui lastrici solari, specialmente se privi di balaustra ed all'elettrocuzione per contatti accidentali. Il primo atto da compiere in tal senso, sarà, quindi, la suddivisione dei diversi lavori in gruppi omogenei, denominati "fasi lavorative". Per ciascuna fase lavorativa verranno individuate le diverse lavorazioni che la costituiscono e per le quali si prenderà in esame la procedura esecutiva, le attrezzature di lavoro utilizzate, i rischi per i lavoratori, le misure di prevenzione e protezione previste per legge, le misure tecniche di prevenzione e protezione, i dispositivi di protezione individuale (DPI) da utilizzare, specificando gli obblighi del datore di lavoro e quelli dei lavoratori, nonché gli eventuali controlli sanitari da effettuare. Sarà valutata, inoltre, l'esposizione al rumore dei diversi addetti alle attività di cantiere. Ovviamente, trattandosi di una valutazione preventiva, essa non potrà fare riferimento a mezzi specifici di proprietà della ditta appaltatrice, ma sarà basata su livelli di esposizione standard ricavati dalla letteratura in funzione delle attrezzature e dei mezzi di cantiere che si riterrà che saranno utilizzati. Per ciascuna lavorazione verrà redatta apposita scheda. Si riporterà una sola scheda per lavorazioni identiche nelle diverse fasi di lavoro.

- Individuazione di macchine ed attrezzature di cantiere. Per ogni tipo di macchina, che presumibilmente potrà essere utilizzata nell'esecuzione dei lavori in oggetto, verrà realizzato, sotto forma di scheda, un archivio delle norme e dei comportamenti da tenere perché ne venga fatto un uso sicuro. In questo modo, si fornirà ai lavoratori uno strumento di prevenzione, che non sia esclusivamente indirizzato all'utilizzo dell'attrezzatura, ma anche alla manutenzione della stessa ed alla gestione della documentazione atta a dimostrarne l'idoneità. Ad ogni singola attrezzatura sarà dedicato un pacchetto di schede, strutturato in due parti fondamentali: documentazione e istruzioni operative.

- Stima dei costi della sicurezza per tutta la durata delle lavorazioni previste in cantiere.

Il PSC sarà, inoltre, corredato da tavole esplicative di progetto, in merito agli aspetti della sicurezza, comprendenti una planimetria dell'area di cantiere e la relativa organizzazione.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 5 di 179	Rev. 00	

1. DATI IDENTIFICATIVI DEL CANTIERE

1.1. RIFERIMENTO ALL'APPALTO

COMMITTENTI	
Ragione sociale	SUPERNAP ITALIA
Indirizzo	VIA DEL BOSCO RINNOVATO, 8 - ASSAGO (MI)

1.2. RIFERIMENTI AL CANTIERE

DATI CANTIERE	
Indirizzo	Siziano (PV)
Collocazione urbanistica	Area industriale
Data presunta inizio lavori	31/07/2021
Data presunta fine lavori	07/02/2023
Durata presunta lavori (gg lavorativi)	386
Ammontare presunto lavori [€]	2.700.000,00
Numero uomini-giorno	4500

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 6 di 179	Rev. 00	

1.3. DESCRIZIONE ATTIVITÀ DI CANTIERE

L'esigenza espressa dal cliente scaturisce dalla necessità di incrementare la potenza disponibile del proprio campus, chiedendo di collegarsi direttamente alla sottostazione Terna sita nel comune di Lacchiarella (MI), mediante un collegamento in cavo interrato a 132 KV. Il cavo che si intende posare e terminare presso la SE di Terna sita nel comune di Lacchiarella, provincia di Milano, verrà collegato alla sottostazione elettrica, in costruzione, ubicata in area di pertinenza Supernap presso l'area industriale di Siziano, in provincia di Pavia. L'elettrodotto ipotizzato si estende per circa 8340 ml.

Consistenza territoriale dell'opera

Per quanto concerne le opere relative all'elettrodotto nella tabella seguente se ne riporta la consistenza territoriale per Provincia, Comune e per soluzione tecnologica impiegata:

PROVINCIA	COMUNE	TIPOLOGIA	CONSISTENZA (km)
MILANO	LACCHIARELLA	CAVO	7.10
	BASIGLIO	CAVO	0.48
PAVIA	SIZIANO	CAVO	0.760



— cavidotto

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 7 di 179	Rev. 00	

1.4. DESCRIZIONE DELLE OPERE

L'opera da realizzarsi nel suo complesso consta del seguente intervento:

Opere da realizzare:

- Elettrodotto in cavo a 132kV "SE Terna Lacchiarella - SE Supernap"

Elaborazione del progetto

Per la realizzazione del tracciato in cavo in uscita alla stazione elettrica di Terna Lacchiarella e fino alla stazione elettrica di Supernap nel comune di Sizzano si è tenuto in considerazione:

- La viabilità esistente sul territorio;
- L'interferenza con la posa in opera di altri cavi interrati;
- Le costruzioni adibite a presenza prolungata di persone nell'ambito della fascia di rispetto.

1.5. Opere da realizzare

Elettrodotto in cavo a 132kV "SE Terna Lacchiarella - SE Supernap"

L'intervento consiste nella realizzazione di un collegamento in cavo a 132kV tra la Stazione Elettrica di Terna Lacchiarella (MI) e la costruenda Stazione Elettrica di Supernap sita nel comune di Sizzano (PV) avente lunghezza complessiva di circa 8,40 km.

Il nuovo cavo verrà posato in trincea scavata lungo la viabilità esistente e seguirà il tracciato in seguito descritto.

Il cavo parte dallo stallo 1M21 predisposto per linee a 132 kV, nell'area della stazione e, varcando la recinzione della stazione stessa sul lato Est, si dirige in direzione sud attraversando un terreno privato, identificato in catasto al foglio 1 particella 8 del comune di Lacchiarella, che segue per circa m 400;

svolta verso ovest per immettersi nella stradina privata a servizio delle particelle n. 7 e 8 che percorre per circa m 260 per poi immettersi sul lato destro della strada provinciale n. 105 svoltando verso sud. Prosegue sulla banchina del lato destro della strada per circa ml 150, ove per poter superare una strettoia dovuta alla presenza di una fattoria, sarà realizzata una Trivellazione orizzontale teleguidata onde evitare interferenze con l'abbondante traffico veicolare. Il tracciato procede sempre sul lato destro della SP 105 fino alla progressiva 1+930 circa ove con una teleguidata si porta sul lato sx, oltrepassando contemporaneamente una serie di sottoservizi e due

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 8 di 179	Rev. 00	

canali irrigui interferenti, che segue fino alla rotatoria che incrocia la strada provinciale n. 40. Attraversa la stessa mediante una Trivellazione Orizzontale controllata per immettersi sul lato destro della stessa strada. Da qui l'elettrodotto seguirà sul lato destro in direttrice Siziozo nello spazio di proprietà della Provincia tra il ciglio strada e/o scarpata e il canale irriguo e/o proprietà private. Il tracciato dell'elettrodotto ci pone nella condizione di interferire il meno possibile con l'elevato traffico veicolare evitando occupazioni prolungate della sede stradale. Percorre la SP 40 nel comune di Lacchiarella per circa km 2.400 per attraversare con un breve tratto di km 0.48 il comune di Basiglio in prossimità dell'oasi di Lacchiarella. Come evidenziato negli elaborati grafici allegati, Il percorso lambisce l'oasi di Lacchiarella senza mai attraversarla, infatti in questo tratto si sposta verso il ciglio strada con posa in tubiera.

Prosegue sempre sulla fascia esterna della sede stradale fino alla progressiva 6+670 dove interseca, in prossimità della rotatoria, via Cascina Nuova che attraversa mediante una trivellazione orizzontale teleguidata per riportarsi di nuovo sulla fascia esterna della SP40 direzione Siziano. Attraversa la linea ferroviaria Milano-Genova con una Trivellazione Orizzontale teleguidata e prosegue sempre sulla fascia esterna della strada Provinciale fino alla rotatoria del comune di Siziano. La stessa sarà attraversata con trivellazione teleguidata per portarsi sul lato sinistro della strada provinciale n. 205. Prosegue per circa 400 m per poi portarsi sul ciglio destro della SP 205 che percorre per ulteriori circa m 150, attraversa il canale con un'opera speciale (carpenteria metallica) e prosegue fino ai terminali della SE Supernap.

Come evidenziato negli elaborati grafici allegati, (CTR con opere attraversate) il percorso dell'elettrodotto interferisce con opere esistenti, sottoservizi e soprattutto canali irrigui.

In fase di progettazione esecutiva si provvederà a definire puntualmente il tracciato e la relativa percorrenza.

L'opera nel suo complesso ha uno sviluppo di circa 8.40 km come dettagliato nella seguente tabella:

DENOMINAZIONE LINEA	TRATT A	TIPOLOGIA	PROVINCIA	COMUNE	CONSISTENZA (km)
LINEA IN CAVO 132 kV	1	CAVO	MILANO	LACCHIARELLA	7.10

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)		
Commessa: EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----
DOC. N.: SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01
		Fg. 9 di 179	Rev. 00

SE Terna Lacciarella-SE Supernap	CAVO	MILANO	BASIGLIO	0.48
	CAVO	PAVIA	SIZIANO	0.760
TOTALE INTERVENTO				8.4 km

1.6. Attraversamenti e opere interferenti

Per la modesta dimensione dell'opera e per le particolarità dei luoghi non si segnalano attraversamenti significativi.

Sulla corografia Doc. SNI-PA-AT-PGE-01_00 sono indicati gli attraversamenti e le opere interferenti.

Nei tratti in attraversamento, ove necessario, i cavi di energia, saranno inseriti in tubazioni in P.V.C. rigido, di adeguato spessore, riempite con miscela di bentonite e tamponati alle estremità con cemento plastico. Dette tubazioni saranno conglobate in manufatti in cls e poste ad una profondità adeguata eseguite secondo la normativa vigente ed in osservanza alle prescrizioni tecniche dettate dagli Enti proprietari delle opere attraversate. Gli attraversamenti di opere significative, quali canali irrigui, rogge e/o fossati di grande portata, strade, rotatorie e Ferrovia saranno attraversate mediante trivellazione orizzontale teleguidata.

La roggia speziana sarà attraversata mediante una passerella in carpenteria metallica.

Particolare attenzione verrà adottata nella definizione delle modalità di attraversamento della ferrovia Milano-Genova.

1.7. Opere/Sistemi speciali

Dall'analisi del tracciato non risulta necessaria l'esecuzione di opere speciali per eseguire attraversamenti di infrastrutture o opere esistenti ad esclusione dell'utilizzo di sistemi speciali tipo la Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC) e/o attraversamenti in carpenteria metallica.

1.8. Vincoli

Saranno interessati i seguenti vincoli:

- **Ambito paesaggistico e archeologico**

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 10 di 179	Rev. 00	

L'analisi è stata svolta utilizzando la documentazione rinvenibile nel Geoportale della Regione Lombardia (www.geoportale.regione.lombardia.it)

Occorre preliminarmente ricordare che l'elettrodotto correrà interamente in cavo interrato sotto la sede stradale esistente, non interferendo, quindi, direttamente con il sistema dei vincoli e delle aree naturali protette.

In relazione al sistema dei vincoli paesaggistici l'elettrodotto interesserà aree classificate come "territori coperti da foreste e boschi" vincolati paesaggisticamente ai sensi dell'art.142 del D.Lgs 42/04 in corrispondenza dell'Oasi di Lacchiarella e dell'attraversamento di un'incisione idrografica che, com'è frequente, presenta una fascia di verde ripariale su entrambe le sponde.

E' necessario acquisire il parere paesaggistico e, a tal fine, è stata predisposta apposita Relazione Paesaggistica (ai sensi del DPCM del 12 dicembre 2005).

- **Assetto naturalistico:**

Con riferimento alla Rete Natura 2000 ed alle aree di interesse ambientale il cavidotto correrà in parte ai margini ed in parte all'interno del Parco regionale "Parco agricolo sud Milano" e lambirà la Zona Speciale di Conservazione (ZSC) " IT2050010 "Oasi di Lacchiarella", correndo sotto le corsie stradali e/o sulla banchina della stessa. Inoltre, nella parte centrale del percorso, in prossimità dell'Oasi di Lacchiarella lambirà i margini dell'Area Prioritaria di Intervento "API 16 Lacchiarella".

E' necessario attivare la procedura della Valutazione di Incidenza Ambientale ed, a tal fine, alla luce delle recenti "Linee guida per la Valutazione di Incidenza Ambientale" è stato predisposto il "format richiedente" da trasmettere all'Autorità competente.

Per l'interessamento delle aree potenzialmente inquinate è stata predisposta opportuna documentazione in cui si definiscono le modalità di gestione delle terre e rocce da scavo a cui si rimanda Doc. n SNI-PA-AT-SGL-01_00

Al fine di verificare, in fase di progetto preliminare, la compatibilità delle opere previste con le caratteristiche geologiche, idrogeomorfologiche e sismiche del territorio attraversato dalle opere in progetto e la conformità degli interventi con il sistema vincolistico e normativo dei piani di settore vigenti è stata elaborata una Relazione Geologica Preliminare di cui al doc SNI-PA-AT-SGL-03_00
Gli interventi in progetto non sviluppano interferenze con aree sottoposte a vincolo idrogeologico

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 11 di 179	Rev. 00	

- **Vincoli aeroportuali**

Il tratto in cavo di nuova costruzione non interessa zone col vincolo aereoportuale.

1.9. Distanze di sicurezza rispetto alle attività soggette a controllo prevenzione incendi

Recependo quanto richiesto dal Ministero dell'Interno, Dipartimento Vigili del Fuoco, Soccorso Pubblico e Difesa Civile, si è prestata particolare attenzione a verificare il rispetto delle distanze di sicurezza tra l'elettrodotto in progetto e le attività soggette al controllo dei Vigili del Fuoco o a rischio di incidente rilevante di cui al D. Lgs. 334/99 e dell'allegato 1 della "Lettera Circolare Ministero dell'Interno VV.F prot n. 0003300 del 06.03.2019".

1.10. CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE OPERE IN CAVO

Premessa

Le opere sono state progettate e saranno realizzate in conformità alle leggi vigenti e alle normative di settore, quali: CEI, EN, IEC e ISO applicabili. Di seguito si riportano le principali caratteristiche tecniche delle opere da realizzarsi.

L'elettrodotto interrato, sarà costituito da una terna composta da tre cavi unipolari realizzati con conduttore in alluminio o rame, isolante in XLPE, schermatura in alluminio e guaina esterna in polietilene. Ciascun conduttore di energia avrà una sezione indicativa di circa 1000 mm².

Con questa tecnologia sarà realizzato l'elettrodotto a 132 kV "SE Terna Lacchiarella – SE Supernap"

Caratteristiche elettriche dell'elettrodotto

Le caratteristiche elettriche dell'elettrodotto sono riportate di seguito:

PARAMETRO	VALORE
Frequenza nominale	50 Hz
Tensione nominale	132 kV
Corrente nominale	900 A
Potenza nominale	120 MVA
Sezione nominale del conduttore	1000 mm ²
Isolante	XLPE

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 12 di 179	Rev. 00	

Diametro esterno massimo	92.6 mm
--------------------------	---------

Composizione dell'elettrodotto in cavo

- Per il collegamento in cavo sono previsti i seguenti componenti:
- Conduttori di energia
- Giunti diritti
- Giunti sezionati
- Terminali per esterno
- Cassette di sezionamento
- Cassette unipolari di messa a terra
- Termosonde
- Sistema di telecomunicazioni

Modalità di posa e di attraversamento

La tipologia di posa standard definita, prevede la posa in trincea, con disposizione dei cavi a "Trifoglio" o in "Piano" (per l'elettrodotto in cavo interrato in esame è prevista la posa a "trifoglio"), secondo le modalità riportate nel tipico di posa .

-“Caratteristiche tecniche dei componenti”, di cui sintetizziamo gli aspetti caratteristici:

- La trincea realizzata per l'alloggiamento dei cavi avrà una larghezza media di 0,70 m e una profondità di 1,60 m su strada ed a profondità di m 1.70 su terreno.
- i cavi saranno posati ad una profondità standard di -1,5 m (quota piano di posa), su di un letto di sabbia o di cemento magro dallo spessore di cm. 10 ca.
- i cavi saranno ricoperti sempre con il medesimo tipo di sabbia o cemento, per uno strato di cm.40, sopra il quale la quale sarà posata una lastra di protezione in C.A. Ulteriori lastre saranno collocate sui lati dello scavo, allo scopo di creare una protezione meccanica supplementare.
- La restante parte della trincea sarà riempita con materiale di risulta e/o di riporto, di idonee caratteristiche. Nel caso di passaggio su strada, i ripristini della stessa (sottofondo, binder, tappetino, ecc.) saranno realizzati in conformità a quanto indicato nelle prescrizioni degli enti proprietari della strada (Comune, Provincia, ANAS, ecc.).

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 13 di 179	Rev. 00	

- I cavi saranno segnalati mediante rete in P.V.C. rosso, da collocare al di sopra delle lastre di protezione. Ulteriore segnalazione sarà realizzata mediante la posa di nastro monitore da posizionare a circa metà altezza della trincea.
- Nel caso in cui la disposizione delle guaine sarà realizzata secondo lo schema in “Single Point Bonding” o “Single Mid Point Bonding” insieme al cavo alta tensione sarà posato un cavo di terra tipo RG7R 1x 240 mm²,
- All'interno della trincea è prevista l'installazione di n°1 Tritubo Ø 50 mm entro il quale potranno essere posati cavi a Fibra Ottica e/o cavi telefonici/segnalamento.

In alternativa a quanto sopra descritto e ove necessario, sarà possibile la messa in opera con altre soluzioni particolari, quali l'alloggiamento dei cavi in cunicolo, in tubazione PVC della serie pesante, PE o di ferro.

Tale soluzione potrà rendersi necessaria in corrispondenza degli attraversamenti di strade e sottoservizi in genere, quali: fognature, gasdotti, cavidotti, ecc., non realizzabili secondo la tipologia standard sopra descritta.

I cavi saranno posati all'interno dei tubi (n°4 tub i Ø 200 - 225 mm) inglobati in manufatto di cemento, secondo le modalità riportate nel tipico di posa,

Nel caso dell'impossibilità d'eseguire lo scavo a cielo aperto o per impedimenti nel mantenere la trincea aperta per lunghi periodi, ad esempio in corrispondenza di strade di grande afflusso, svincoli, attraversamenti di canali, ferrovia o di altro servizio di cui non è consenta l'interruzione, le tubazioni potranno essere installate con il sistema della perforazione teleguidata, che non comporta alcun tipo di interferenza con le strutture superiori esistenti, poiché saranno attraversate in sottopasso, come da indicazioni riportate nel tipico di posa allegato.

Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC) o Teleguidata o DirectionalDrilling

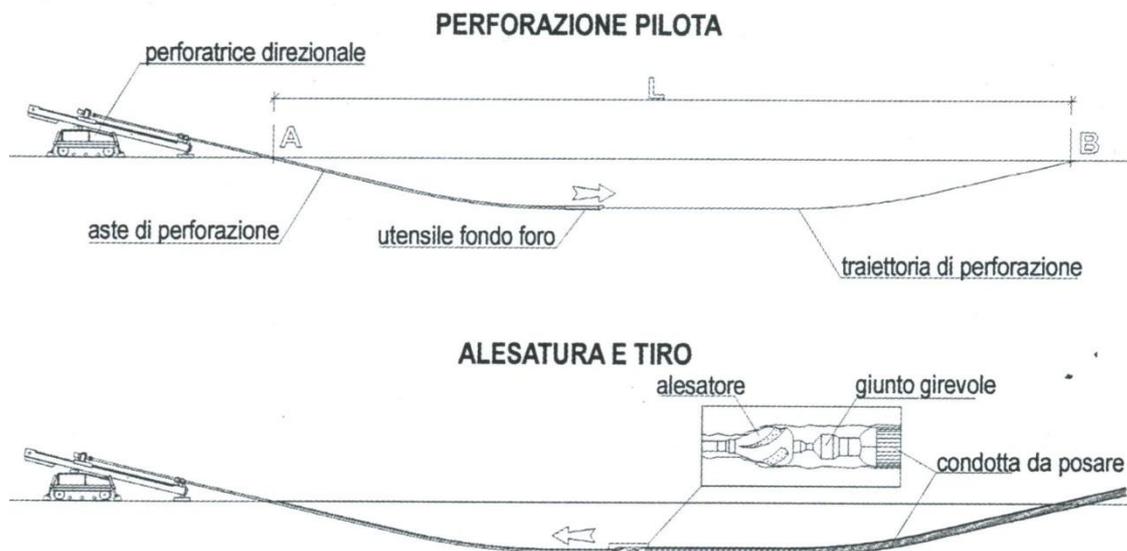
Tale tecnica prevede una perforazione eseguita mediante una portasonda teleguidata ancorata a delle aste metalliche. L'avanzamento avviene per la spinta esercitata a forti pressioni di acqua o miscele di acqua e polimeri totalmente biodegradabili; per effetto della spinta il terreno è compresso lungo le pareti del foro. L'acqua è utilizzata anche per raffreddare l'utensile. Questo sistema non comporta alcuno scavo preliminare, ma richiede solo di effettuare eventualmente delle buche di partenza e di arrivo; non comporta quindi, di demolire prima e di ripristinare poi le eventuali sovrastrutture esistenti.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 14 di 179	Rev. 00	

Le fasi principali del processo della TOC sono le seguenti:

- delimitazione delle aree di cantiere;
- realizzazione del foro pilota;
- alesatura del foro pilota e contemporanea posa dell'infrastruttura (tubazione).

Da una postazione di partenza in cui viene posizionata l'unità di perforazione, attraverso un piccolo scavo di invito viene trivellato un foro pilota di piccolo diametro, lungo il profilo di progetto che prevede il passaggio lungo il tratto indicato raggiungendo la superficie al lato opposto dell'unità di perforazione. Il controllo della posizione della testa di perforazione, giuntata alla macchina attraverso aste metalliche che permettono piccole curvature, è assicurato da un sistema di sensori posti sulla testa stessa. Una volta eseguito il foro pilota viene collegato alle aste un alesatore di diametro leggermente superiore al diametro della tubazione che deve essere trascinato all'interno del foro definitivo. Tale operazione viene effettuata servendosi della rotazione delle aste sull'alesatore, e della forza di tiro della macchina per trascinare all'interno del foro un tubo generalmente in PE di idoneo spessore. Le operazioni di trivellazione e di tiro sono agevolate dall'uso di fanghi o miscele acqua-polimeri totalmente biodegradabili, utilizzati attraverso pompe e contenitori appositi che ne impediscono la dispersione nell'ambiente. Con tale sistema è possibile installare condutture al di sotto di grandi vie, di corsi d'acqua, canali marittimi, vie di comunicazione quali autostrade e ferrovie (sia in senso longitudinale che trasversale), edifici industriali, abitazioni, parchi naturali etc.



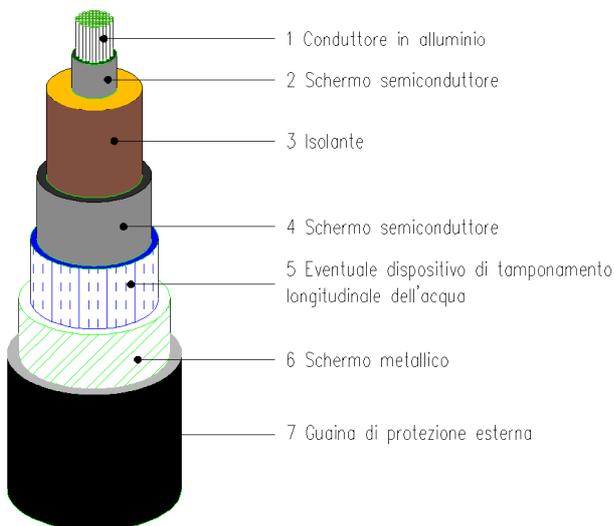
	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 15 di 179	Rev. 00	

In corrispondenza degli attraversamenti di canali, svincoli stradali, ferrovia o di altro servizio che non consenta l'interruzione del traffico, l'installazione potrà essere realizzata con il sistema della perforazione teleguidata, che non comporta alcun tipo di interferenza con le strutture superiori esistenti che verranno attraversate in sottopasso.

Gli attraversamenti delle opere interferenti saranno eseguiti in accordo a quanto previsto dalla Norma CEI 11-17.

Caratteristiche meccaniche del conduttore di energia

Ciò che contraddistingue i cavi per posa interrata di ultima generazione è certamente la tipologia di isolamento, realizzata in XLPE (polietilene reticolato), che rende tali cavi particolarmente compatti, permette elevate capacità di trasporto ed infine non presenta problemi di carattere ambientale. Infatti, questa soluzione presenta il vantaggio di non richiedere alimentazione di fluido dielettrico, per cui non sono necessarie apparecchiature idrauliche ausiliarie per la sua funzionalità, con semplificazione dell'esercizio e l'annullamento di perdite di fluidi nei terreni circostanti da cui la garanzia della massima compatibilità ambientale. La tipologia di cavo in questione è inoltre caratterizzato da un isolante a basse perdite dielettriche. La figura a seguire, mostra uno schema di sezione tipo per questa tipologia di cavi.



Legenda	
1	Conduttore in rame o alluminio
2	Schermo sul conduttore
3	Isolante
4	Schermo semiconduttore
5	Barriera contro la penetrazione di acqua
6	Schermo metallico
7	Guaina esterna

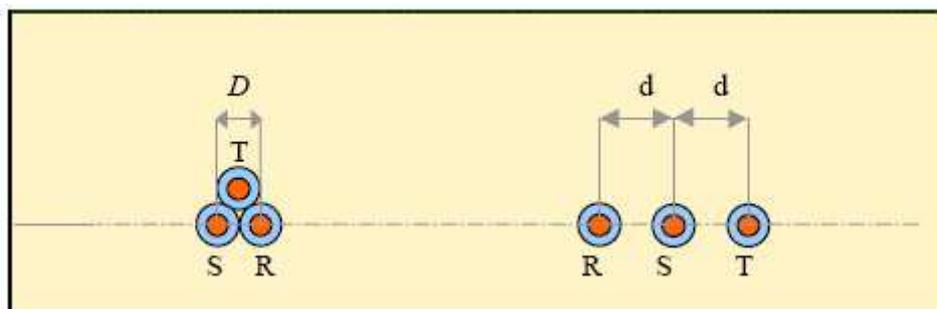
	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 16 di 179	Rev. 00	

L'anima del cavo è costituita da un conduttore a corda rotonda compatta (tipo milliken) di rame ricotto non stagnato oppure di alluminio, avente sezione pari a 1000 mm².

Si tenga comunque presente che i dati su riportati sono indicativi e che le caratteristiche dei cavi potranno essere soggette a sensibili variazioni in sede di progettazione esecutiva.

Configurazioni di posa e collegamento degli schermi metallici

Gli schemi tipici di posa di un elettrodotto a 150 kV sono tipicamente a trifoglio o in piano, come rappresentato nella figura seguente:



La posa a trifoglio riduce la portata di corrente ammissibile del cavo dovuta al regime termico che si instaura a causa della vicinanza dei cavi. Al contrario la posa in piano presenta livelli di portata in corrente proporzionali alla distanza "d" di interasse dei cavi.

I cavi saranno interrati ed installati normalmente in una trincea della profondità di 1,6 m, con disposizione delle fasi "a trifoglio". Nello stesso scavo, a distanza di almeno 0,3 m dai cavi di energia, sarà posato un cavo con fibre ottiche e/o telefoniche per trasmissione dati.

Tutti i cavi verranno alloggiati in terreno di riporto, la cui resistività termica, se necessario, verrà corretta con una miscela di sabbia vagliata o con cemento 'mortar'.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)			
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 17 di 179	Rev. 00	

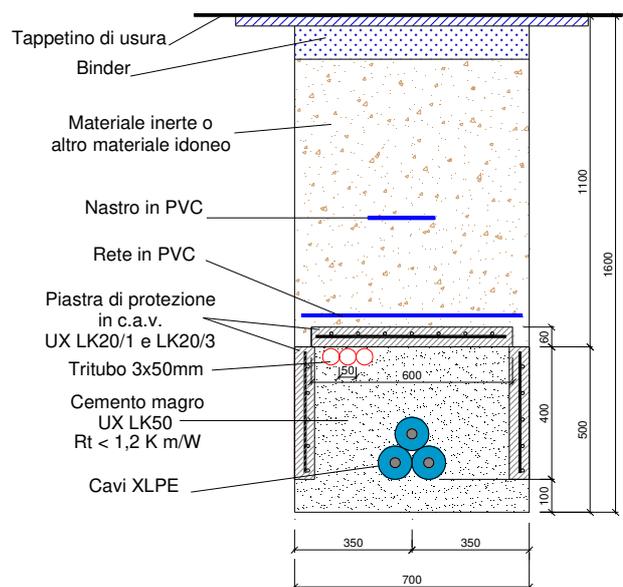
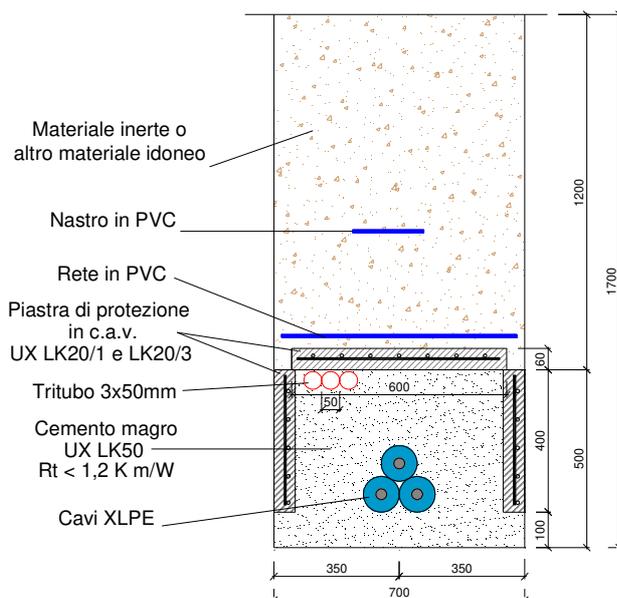
I cavi saranno protetti e segnalati superiormente da una rete in PVC e da un nastro segnaletico, ed ove necessario anche da una lastra di protezione in cemento armato dello spessore di 6 cm.

La restante parte della trincea verrà ulteriormente riempita con materiale di risulta e di riporto.

Altre soluzioni particolari, quali l'alloggiamento dei cavi in cunicoli prefabbricati o gettati in opera od in tubazioni di PVC della serie pesante o di ferro, potranno essere adottate per attraversamenti specifici.

POSA A TRIFOGLIO IN TERRENO AGRICOLO

POSA A TRIFOGLIO SU SEDE STRADALE



	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 18 di 179	Rev. 00	

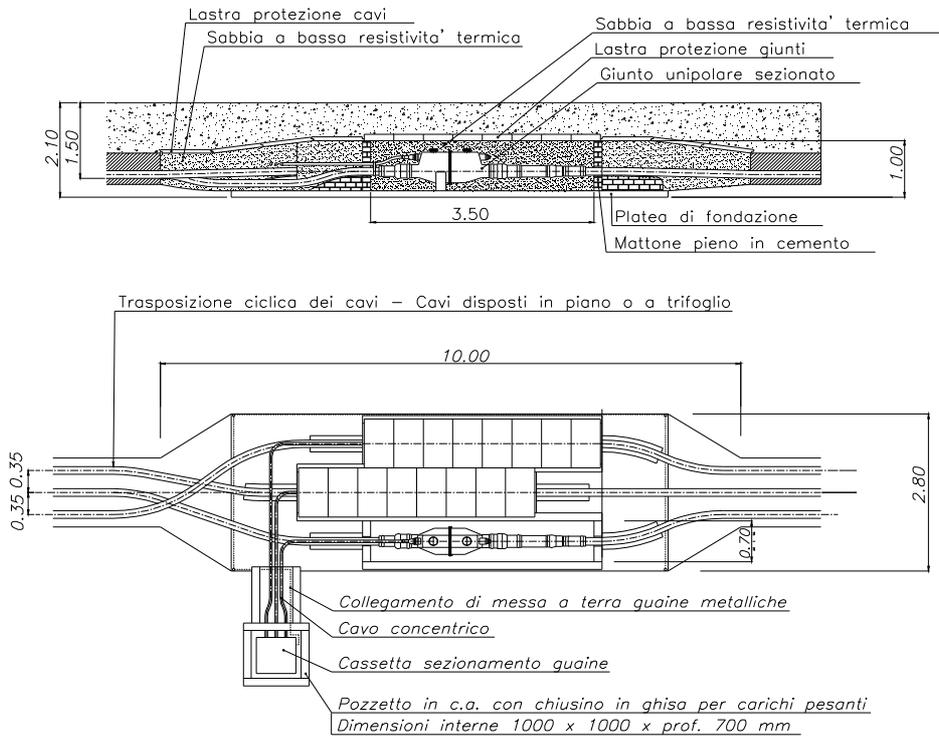
1.11. Buche giunti

Problemi legati al trasporto e messa in opera dei cavi fanno sì che, in genere, non si realizzino pezzature di cavo superiori ai seicento-settecento metri; ecco quindi la necessità di realizzare dei giunti, per elettrodotti di lunghezza superiore.

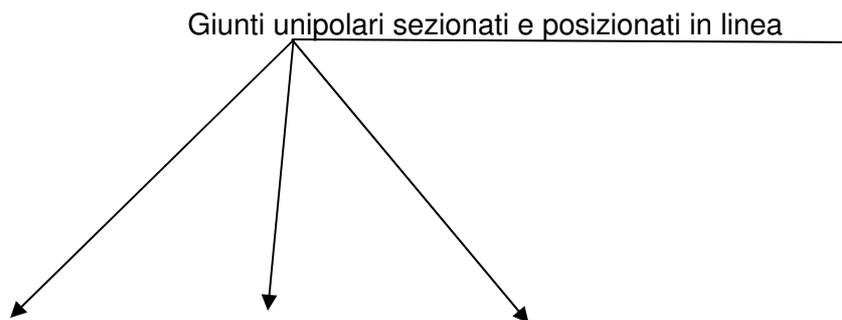
- I giunti necessari per il collegamento del cavo saranno posizionati lungo il percorso del cavo, a metri 600-700 circa l'uno dall'altro, ed ubicati all'interno di apposite buche che avranno una configurazione come da schema riportato, di cui sintetizziamo gli aspetti caratteristici:
- I giunti, saranno collocati in apposita buca ad una profondità prevalente di m -2,00 ca. (quota fondo buca) e alloggiati in appositi loculi, costituiti da mattoni, blocchetti in calcestruzzo o manufatti prefabbricati.
- I loculi saranno riempiti con sabbia e coperti con lastre in calcestruzzo armato, aventi funzione di protezione meccanica.
- Sul fondo della buca giunti, sarà realizzata una platea di sottofondo in c.l.s., allo scopo di creare un piano stabile sul quale poggiare i supporti dei giunti. Inoltre, sarà realizzata una maglia di terra locale costituita da 4 o più picchetti, collegati fra loro ed alla cassetta di sezionamento, per mezzo di una corda in rame.
- Accanto alla buca di giunzione sarà installato un pozzetto per l'alloggiamento della cassetta di sezionamento della guaina dei cavi. Agendo sui collegamenti interni della cassetta è possibile collegare o scollegare le guaine dei cavi dall'impianto di terra.
- Ove per problemi di spazio non è possibile realizzare la tipica buca giunti definita di tipo 1 con ingombro di m 2.80 di larghezza, si realizzerà la buca giunti di tipo 2 allungata ma con ingombro max di m 1.70.

Rappresentazione grafica BG tipo "1"

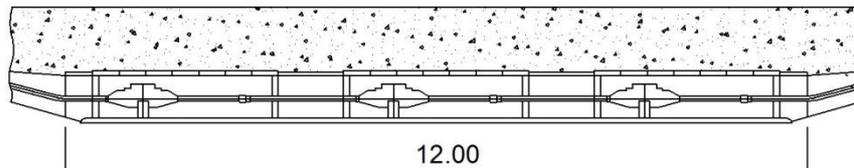
	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 19 di 179	Rev. 00	



Rappresentazione grafica BG tipo "2"



	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRDOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 20 di 179	Rev. 00	



L'ubicazione dei giunti è opportunamente studiata già durante la fase progettuale preliminare. Tuttavia, per motivi di diversa natura, ci si riserva di ottimizzarla durante la fase di progettazione esecutiva, a seguito di indagini mirate alla precisa individuazione dei sottoservizi.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)		
Commessa: EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----
DOC. N.: SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01
		Fg. 21 di 179	Rev. 00

2. VALUTAZIONE DEI RISCHI E AZIONI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

La presente sezione costituisce adempimento a quanto disposto dall'Allegato XV al D.lgs. 81/2008 e s.m.i. relativamente alle indicazioni sull'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area ed all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze.

L'obiettivo primario del presente documento è quello di individuare, analizzare e valutare i rischi ed individuare le azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee alla loro eliminazione o riduzione entro limiti di accettabilità.

La metodologia di valutazione adottata è quella "semiquantitativa" in ragione della quale il rischio (R) è rappresentato dal prodotto della probabilità (P) di accadimento dell'evento dannoso ad esso associato, variabile da 1 a 4, con la gravità (G), cioè l'entità del danno, anch'essa variabile tra 1 e 4.

I significati della **Probabilità (P)** e della **Gravità (G)** al variare da **1 a 4** sono rispettivamente indicati nelle tabelle seguenti.

Probabilità	Gravità			
	Lieve	Medio	Grave	Gravissimo
Improbabile	1	2	3	4
Poco probabile	2	4	6	8
Probabile	3	6	9	12
Altamente probabile	4	8	12	16

P	Livello di probabilità	Criterio di Valutazione
1	Improbabile	<ul style="list-style-type: none"> - La mancanza rilevata può provocare un danno per la concomitanza di più eventi poco probabili indipendenti. - Non sono noti episodi già verificatisi. - Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità
2	Poco probabile	<ul style="list-style-type: none"> - La mancanza rilevata può provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi. - Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi. - Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe grande sorpresa

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)		
Commessa: EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----
DOC. N.: SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01
		Fg. 22 di 179	Rev. 00

3	Probabile	<ul style="list-style-type: none"> - La mancanza rilevata può provocare un danno, anche se in modo automatico o diretto - E' noto qualche episodio di cui alla mancanza ha fatto seguire il danno - Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe una moderata sorpresa in azienda
4	Altamente probabile	<ul style="list-style-type: none"> - Sono noti episodi in cui il pericolo ha causato danno. - Il pericolo può trasformarsi in danno con una correlazione diretta. - Il verificarsi del danno non susciterebbe sorpresa.

G	Livello del danno	Criterio di Valutazione
1	Lieve	<ul style="list-style-type: none"> - Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile. - Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili
2	Medio	<ul style="list-style-type: none"> - Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità reversibile. - Esposizione cronica con effetti reversibili.
3	Grave	<ul style="list-style-type: none"> - Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale. - Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti.
4	Gravissimo	<ul style="list-style-type: none"> - Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale permanente. - Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti.

Pertanto, il significato del livello di **Rischio (R)** al variare da **1** a **16** è il seguente:

RISCHIO	R = PxG	PRIORITA'	PROCEDURE D'INTERVENTO	ACCETTABILITA' RISCHIO
Non significativo	1	Nessuna	Controllo e mantenimento del livello del rischio	ACCETTABILE
Lieve	2 - 4	Lungo termine	Mantenimento e miglioramento del controllo del livello di rischio e programmazione delle misure di adeguamento e miglioramento sul lungo termine	
Medio	6 - 8	Medio termine	Attuazione del controllo e programmazione sul medio termine degli interventi per la riduzione del rischio	DA MIGLIORARE
Alto	9 - 12	Breve termine	Inadeguatezza dei requisiti di sicurezza, programmazione degli interventi a breve termine	
Molto alto	16	Immediato	Programmazione degli interventi immediati e prioritari	NON ACCETTABILE

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 23 di 179	Rev. 00	

La Valutazione dei Rischi misurabili e non misurabili.

Il processo di valutazione passa attraverso i seguenti step:

1. Identificazione delle sorgenti di pericolo, dei rischi e dei lavoratori esposti.
2. Calcolo del **Rischio iniziale Ri**, effettuata in maniera diversa in base alla classificazione in:
 - Rischi non misurabili
 - Rischi misurabili
3. Normalizzazione dell'indice di rischio su un'unica **scala [1÷16]**
4. Individuazione e programmazione degli interventi necessari di tipo "**hardware**" per la riduzione del rischio alla fonte, secondo le priorità indicate dai principi generali dell'art.15 del D.lgs. 81/08
5. Individuazione e determinazione degli interventi di tipo "**software**" di riduzione del rischio, specifici per ogni rischio valutato e per ogni gruppo omogeneo (interventi organizzativi, procedurali, formazione, informazione, uso di dispositivi di protezione collettivi e individuali, che di fatto non modificano il luogo di lavoro, l'attrezzatura o il processo)
6. Calcolo del **Rischio residuo Rr**.

Rischio iniziale

Per la valutazione del **Rischio iniziale Ri** si tiene conto solo delle proprietà intrinseche del pericolo e dei presidi di prevenzione che sono parte integrante della fonte di pericolo (macchina/ attrezzatura/ apparato/ parte di impianto/luogo di lavoro), quindi connessi a disposizioni dettate dalla legislazione o dalle norme tecniche specifiche per l'area, l'attrezzatura, l'attività o il compito.

- Per i Rischi non misurabili (caduta, urto, scivolamento, lavori in quota, ecc.), il rischio iniziale è valutato tramite una stima della probabilità di accadimento dell'evento indesiderato e della gravità del danno che ne può derivare. L'attribuzione dei parametri P e G viene guidata attraverso criteri\parametri diversi per ogni categoria di rischio.
- Per i Rischi misurabili (Rumore, vibrazioni, agenti chimici, ecc.) il rischio iniziale è frutto di un algoritmo di calcolo specifico per ogni calcolo in rispondenza alle norme specifiche

Normalizzazione dell'indice di rischio iniziale ed individuazione delle misure

Indipendentemente dal metodo di valutazione adottato il rischio iniziale **Ri** viene normalizzato su un'unica **scala da 1 a 16** in modo da poter definire:

- La gravità del rischio a cui sono esposti i lavoratori, da 1 lieve a 16 inaccettabile
- Se il rischio è **accettabile** ($Ri \leq 4$), da **migliorare** ($6 \leq Ri \leq 12$) o **inaccettabile** ($Ri = 16$)
- Una priorità d'intervento per la riduzione del rischio

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 24 di 179	Rev. 00	

Nel caso la valutazione del rischio iniziale **R_i** risulti accettabile ($R \leq 4$) non c'è necessità di provvedere al calcolo del rischio residuo; la valutazione del rischio è quella iniziale ed i dati ottenuti vengono riassunti nella Scheda sintetica di valutazione del rischio.

Altrimenti si valuta prima la possibilità di attuare misure di prevenzione e protezione che intervengono direttamente alla fonte e che, una volta attuate, ne saranno parte integrante, (come per esempio la sostituzione di ciò che è pericoloso, la riprogettazione o modifica delle attrezzature e dei processi, ecc.), quindi si procede all'individuazione delle misure preventive e protettive attuate.

Rischio residuo

Stabilito il valore del **Rischio iniziale R_i** ed effettuata la sua normalizzazione si perviene al **Rischio residuo R_r** introducendo nel processo di valutazione un **parametro K** di riduzione non considerato nel calcolo iniziale di **R_i** in quanto non parte integrante della fonte di pericolo (macchina/attrezzatura/apparato/parte di impianto/luogo di lavoro), ma che contribuisce alla definizione del rischio residuo **R_r** effettivo.

$$R_r = R_i \times K_{tot}$$

Il **Valore K**, specifico per ogni rischio e gruppo omogeneo è calcolato come sommatoria dei singoli coefficienti in gioco:

$$K_{tot} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times \dots$$

3. SOGGETTI DEL CANTIERE E DELLA SICUREZZA DI CANTIERE

Coordinatore per la progettazione	
Ragione sociale	FIORENZA GIOVANNI GIOVANNI
Indirizzo	C/DA GALLIZZI,188 - VIGGIANELLO (PZ)
Codice Fiscale	FRNGNN62T22I157B
Recapiti telefonici	0973/576030 - cell. 3355394588 - Fax 0973/576030
Mail/PEC	fiorenza.giovanni@libero.it giovanni.fiorenza@geopec.it
Luogo e data nascita	San Severino Lucano 22/12/1962

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 25 di 179	Rev. 00	

4. ANALISI DELL'AREA DI CANTIERE

Nella seguente tabella sono analizzati i rischi relativi all'area del cantiere (rischi ambientali presenti nell'area, rischi trasmessi al cantiere dall'area circostante e rischi trasmessi dal cantiere all'area circostante): in corrispondenza degli elementi considerati sono indicate le scelte progettuali, le procedure e le misure di prevenzione e protezione.

4.1. CARATTERISTICHE DEL SITO E OPERE CONFINANTI

Caratteristiche generali del sito

L'area interessata riguarda il comune di Lacchiarella e Basiglio in provincia di Milano e Siziano in provincia di Pavia. L'elettrodotto si sviluppa dalla SE di Terna nel comune di Lacchiarella fino alla SE di Supernap Italia nel comune di Siziano. L'area interessata è prevalentemente pianeggiante in quanto parte della pianura Padana. L'elettrodotto percorre la SP 105, la SP n. 40, la SP 205.

4.2. RISCHI RELATIVI ALLE CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE

Condutture sotterranee dell'acqua	
Scelte progettuali ed organizzative	<ul style="list-style-type: none"> - Le fasi di progettazione hanno segnalato la presenza di sottoservizi interferenti. - In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE (ove presente) e con i rispettivi Enti Gestori di possibili sottoservizi, l'impresa appaltatrice dovrà verificare di volta in volta l'eventuale presenza di sottoservizi non segnalati o potuti rilevare in fase di progettazione, per verificare la loro effettiva presenza e tracciare il relativo posizionamento in pianta e sezione di tali condutture. Qualora la presenza delle condutture creasse interferenze alle lavorazioni, si dovranno concordare le misure essenziali di sicurezza da prendere prima dell'inizio dei lavori e durante lo sviluppo dei lavori.
Procedure	<p>Prima di avviare i lavori di scavo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acquisire dalla Direzione Lavori la mappatura del sottosuolo con le condutture, qualora la mappatura non sia disponibile verificare l'eventuale esistenza mediante l'utilizzo di metal detector. - Nel caso di incertezza riguardo alla posizione delle tubazioni è necessario procedere con sondaggi manuali e non con mezzi meccanici. - Qualora i lavori interferiscano direttamente con le suddette reti è necessario mettere a nudo ed in sicurezza le tubazioni, procedendo manualmente e sotto la diretta sorveglianza di un preposto Durante l'esecuzione delle suddette fasi di lavoro è necessario organizzare la pronta interruzione dell'alimentazione al tratto di rete interessata dai lavori, da attivare in caso di necessità. <p>Nel caso di rottura delle condutture di acqua è necessario contattare immediatamente l'ente esercente tale rete per sospendere l'erogazione e per gli interventi del caso. Nel contempo si deve provvedere all'allontanamento dei lavoratori dagli scavi e ad attivare i mezzi di esondazione (pompe) che devono risultare disponibili e facilmente reperibili. Gli eventuali soccorsi ai lavoratori investiti dall'acqua devono essere portati da personale provvisto di attrezzature idonee e di dispositivi di protezione individuali appropriati quali: gambali,</p>

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 26 di 179	Rev. 00	

	giubbotti salvagente, imbracature di sicurezza, ed agire sotto la direzione di un preposto appositamente formato. - Sorvegliare le lavorazioni.
Misure preventive e protettive	In relazione alle caratteristiche del sito si è riscontrata la presenza di condutture interrato di acqua. Prima di avviare le lavorazioni che possono interferire con le condutture interrato è necessario: - Segnalare la posizione e il percorso delle condutture interrato con bandelle di colore bianco e rosso infisse nel terreno. - Installazione di segnaletica di sicurezza posta alle estremità ed ogni 20 metri in modo che le lavorazioni siano effettuate a distanza di sicurezza di almeno 1,5 metri dalla conduttura.
Misure di coordinamento	L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano.
Tempistica dell'intervento	Prima dell'avvio delle lavorazioni di demolizione o scavo nell'area interessata dalla presenza delle reti di distribuzione dell'acqua

Condutture sotterranee di gas

Scelte progettuali ed organizzative	- Le fasi di progettazione hanno segnalato la presenza di sottoservizi interferenti. - In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE (ove presente) e con i rispettivi Enti Gestori di possibili sottoservizi, l'impresa appaltatrice dovrà verificare di volta in volta l'eventuale presenza di sottoservizi non segnalati o potuti rilevare in fase di progettazione, per verificare la loro effettiva presenza e tracciare il relativo posizionamento in pianta e sezione di tali condutture. Qualora la presenza delle condutture creasse interferenze alle lavorazioni, si dovranno concordare le misure essenziali di sicurezza da prendere prima dell'inizio dei lavori e durante lo sviluppo dei lavori.
Procedure	Prima di avviare i lavori di scavo: - Acquisire dalla Direzione Lavori la mappatura del sottosuolo con le condutture, qualora la mappatura non sia disponibile verificare l'eventuale esistenza mediante l'utilizzo di metal detector. - Nel caso di incertezza riguardo alla posizione delle tubazioni è necessario procedere con sondaggi manuali e non con mezzi meccanici. - Sorvegliare le lavorazioni. Durante i lavori accertata la presenza di reti di gas che interferiscono con i lavori è necessario procedere con cautela nei lavori di scavo, limitando vibrazioni e scuotimenti del terreno e procedendo per strati successivi, evitando affondi che provochino il franamento del contorno. Quando tali lavori interferiscono direttamente con le reti è necessario mettere a nudo le tubazioni procedendo manualmente fino alla messa in sicurezza della tubazione interessata. I lavori devono essere eseguiti sotto la diretta sorveglianza di un preposto. Durante i lavori deve essere vietato fumare o usare fiamme libere. Qualora non sia possibile disattivare il tratto di rete interessato è necessario attivare un sistema di comunicazione

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 27 di 179	Rev. 00	

	<p>diretto ed immediato con l'Ente esercente tale rete per la sospensione dell'erogazione nel caso di pericolo. Durante l'esecuzione dei lavori è necessario verificare, anche strumentalmente, la eventuale presenza di fughe di gas.</p> <p>Gli schemi di localizzazione planimetrica e gli elementi costruttivi forniti dagli enti gestori sono da considerarsi indicativi e non esaustivi del reale stato di fatto. Sarà cura dell'impresa appaltatrice verificare l'effettivo posizionamento delle linee presenti integrando le informazioni acquisite, con l'ausilio della ispezione diretta sul posto integrata da ulteriori informazioni reperite dai servizi tecnici degli Enti gestori.</p> <p>Nel caso di condutture del gas poste anche in adiacenza alle aree di intervento, esse dovranno essere preventivamente messe in sicurezza e temporaneamente disconnesse per tutta la durata dei lavori di quel tratto, da parte dell'ente gestore.</p>
Misure preventive e protettive	<p>In relazione alle caratteristiche del sito si è riscontrata la presenza di condutture interrato di gas.</p> <p>Prima di avviare le lavorazioni che possono interferire con le condutture interrato è necessario:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Segnalare la posizione e il percorso delle condutture interrato con bandelle di colore bianco e rosso infisse nel terreno. - Installazione di segnaletica di sicurezza posta alle estremità ed ogni 20 metri in modo che le lavorazioni siano effettuate a distanza di sicurezza di almeno 1,5 metri dalla condotta.
Misure di coordinamento	<p>L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano.</p> <p>Durante l'esecuzione dei lavori, qualora si verificasse la necessità di effettuare spostamenti o disattivazioni di alcuni tratti di servizi interferenti, sarà cura del Referente dell'impresa appaltatrice, segnalare ai lavoratori di tutte le imprese operanti i tronchi di linea disattivati e l'esatta durata della disattivazione.</p>
Tempistica dell'intervento	Prima dell'avvio delle lavorazioni di demolizione o scavo nell'area interessata dalla presenza delle reti di distribuzione dell'acqua

Condutture sotterranee elettriche	
Scelte progettuali ed organizzative	<ul style="list-style-type: none"> - Le fasi di progettazione hanno segnalato la presenza di sottoservizi interferenti. - In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE (ove presente) e con i rispettivi Enti Gestori di possibili sottoservizi, l'impresa appaltatrice dovrà verificare di volta in volta l'eventuale presenza di sottoservizi non segnalati o potuti rilevare in fase di progettazione, per verificare la loro effettiva presenza e tracciare il relativo posizionamento in pianta e sezione di tali condutture. <p>Qualora la presenza delle condutture creasse interferenze alle lavorazioni, si dovranno concordare le misure essenziali di sicurezza da prendere prima dell'inizio dei lavori e durante lo sviluppo dei lavori.</p>
Procedure	Prima di avviare i lavori di scavo: <ul style="list-style-type: none"> - Acquisire dalla Direzione Lavori la mappatura del sottosuolo con le condutture, qualora la

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 28 di 179	Rev. 00	

	<p>mappatura non sia disponibile verificare l'eventuale esistenza mediante l'utilizzo di metal detector.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nel caso di incertezza riguardo alla posizione delle tubazioni è necessario procedere con sondaggi manuali e non con mezzi meccanici. - Sorvegliare le lavorazioni. <p>- Nel caso di lavori di scavo che intercettano ed attraversano linee elettriche interrate in tensione è necessario procedere con cautela e provvedere a mettere in atto sistemi di sostegno e protezione provvisori al fine di evitare pericolosi avvicinamenti e/o danneggiamenti alle linee stesse durante l'esecuzione dei lavori.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gli schemi di localizzazione planimetrica e gli elementi costruttivi forniti dagli enti gestori sono da considerarsi indicativi e non esaustivi del reale stato di fatto. Sarà cura dell'impresa appaltatrice verificare l'effettivo posizionamento delle linee presenti integrando le informazioni acquisite, con l'ausilio della ispezione diretta sul posto integrata da ulteriori informazioni reperite dai servizi tecnici degli Enti gestori.
Misure preventive e protettive	<p>In relazione alle caratteristiche del sito si è riscontrata la presenza di condutture interrate di energia elettrica.</p> <p>Prima di avviare le lavorazioni che possono interferire con le condutture interrate è necessario:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Segnalare la posizione e il percorso delle condutture interrate con bandelle di colore bianco e rosso infisse nel terreno. - Installazione di segnaletica di sicurezza posta alle estremità ed ogni 20 metri in modo che le lavorazioni siano effettuate a distanza di sicurezza di almeno 1,5 metri dalla conduttura.
Misure di coordinamento	<p>L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano.</p> <p>Durante l'esecuzione dei lavori, qualora si verificasse la necessità di effettuare spostamenti o disattivazioni di alcuni tratti di servizi interferenti, sarà cura del Referente dell'impresa appaltatrice, segnalare ai lavoratori di tutte le imprese operanti i tronchi di linea disattivati e l'esatta durata della disattivazione.</p>
Tempistica dell'intervento	Prima dell'inizio dei lavori nell'area di cantiere con presenza di linee elettriche interrate.

Condutture sotterranee reti fognarie

Scelte progettuali ed organizzative	<ul style="list-style-type: none"> - Le fasi di progettazione hanno segnalato la presenza di sottoservizi interferenti. - In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE (ove presente) e con i rispettivi Enti Gestori di possibili sottoservizi, l'impresa appaltatrice dovrà verificare di volta in volta l'eventuale presenza di sottoservizi non segnalati o potuti rilevare in fase di progettazione, per verificare la loro effettiva presenza e tracciare il relativo posizionamento in pianta e sezione di tali condutture. <p>Qualora la presenza delle condutture creasse interferenze alle lavorazioni, si dovranno concordare le misure essenziali di sicurezza da prendere prima dell'inizio dei lavori e durante</p>
--	---

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 29 di 179	Rev. 00	

	lo sviluppo dei lavori.
Procedure	Prima di avviare i lavori di scavo: - Acquisire dalla Direzione Lavori la mappatura del sottosuolo con le condutture, qualora la mappatura non sia disponibile verificare l'eventuale esistenza mediante l'utilizzo di metal detector. - Nel caso di incertezza riguardo alla posizione delle tubazioni è necessario procedere con sondaggi manuali e non con mezzi meccanici. - Sorvegliare le lavorazioni. - Nei lavori di scavo da eseguire in prossimità di reti fognarie si deve sempre procedere con cautela; le pareti di scavo e le armature in corrispondenza di tali reti devono essere tenute sotto controllo da parte di un preposto. Quando la distanza tra lo scavo aperto e la rete fognaria preesistente non consente di garantire la stabilità della interposta parete è necessario mettere a nudo la conduttura e proteggerla contro i danneggiamenti. - In presenza di incidenti che provocano la rottura della rete fognaria e conseguente fuoriuscita dei liquami è necessario sospendere i lavori ed allontanare i lavoratori dalla zona interessata. Successivamente è necessario provvedere, previa segnalazione all'Ente esercente tale rete, a mettere in atto sistemi per il contenimento dei liquami e per la rimozione dei medesimi dalle zone di lavoro. Completati gli interventi di riparazione della rete fognaria è necessario bonificare il sito prima di riprendere le attività. Il soccorso da portare ad eventuali lavoratori coinvolti dall'incidente deve avvenire con attrezzature e mezzi idonei e con l'uso di dispositivi di protezione individuali atti ad evitare anche il contatto con elementi biologicamente pericolosi. I lavoratori incaricati delle procedure di emergenza devono essere diretti da un preposto appositamente formato. - Gli schemi di localizzazione planimetrica e gli elementi costruttivi forniti dagli enti gestori sono da considerarsi indicativi e non esaustivi del reale stato di fatto. Sarà cura dell'impresa appaltatrice verificare l'effettivo posizionamento delle linee presenti integrando le informazioni acquisite, con l'ausilio della ispezione diretta sul posto integrata da ulteriori informazioni reperite dai servizi tecnici degli Enti gestori.
Misure preventive e protettive	In relazione alle caratteristiche del sito si è riscontrata la presenza di condutture interrate di fognaria. Prima di avviare le lavorazioni che possono interferire con le condutture interrate è necessario: - Segnalare la posizione e il percorso delle condutture interrate con bandelle di colore bianco e rosso infisse nel terreno. - Installazione di segnaletica di sicurezza posta alle estremità ed ogni 20 metri in modo che le lavorazioni siano effettuate a distanza di sicurezza di almeno 1,5 metri dalla conduttura.
Misure di coordinamento	L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano. Durante l'esecuzione dei lavori, qualora si verificasse la necessità di effettuare spostamenti o disattivazioni di alcuni tratti di servizi interferenti, sarà cura del Referente dell'impresa appaltatrice, segnalare ai lavoratori di tutte le imprese operanti i tronchi di linea disattivati e l'esatta durata della disattivazione.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 30 di 179	Rev. 00	

Tempistica dell'intervento	Prima dell'avvio delle lavorazioni di demolizione o scavo nell'area interessata dalla presenza della rete fognaria
-----------------------------------	--

Condutture sotterranee servizi vari	
Scelte progettuali ed organizzative	<ul style="list-style-type: none"> - Le fasi di progettazione hanno segnalato la presenza di sottoservizi interferenti. - In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE (ove presente) e con i rispettivi Enti Gestori di possibili sottoservizi, l'impresa appaltatrice dovrà verificare di volta in volta l'eventuale presenza di sottoservizi non segnalati o potuti rilevare in fase di progettazione, per verificare la loro effettiva presenza e tracciare il relativo posizionamento in pianta e sezione di tali condutture. <p>Qualora la presenza delle condutture creasse interferenze alle lavorazioni, si dovranno concordare le misure essenziali di sicurezza da prendere prima dell'inizio dei lavori e durante lo sviluppo dei lavori.</p>
Procedure	Prima di avviare i lavori di scavo: <ul style="list-style-type: none"> - Acquisire dalla Direzione Lavori la mappatura del sottosuolo con le condutture, qualora la mappatura non sia disponibile verificare l'eventuale esistenza mediante l'utilizzo di metal detector. - Nel caso di incertezza riguardo alla posizione delle tubazioni è necessario procedere con sondaggi manuali e non con mezzi meccanici. - Sorvegliare le lavorazioni. - Le reti di distribuzione di altre energie possono essere aeree o interrate ed in generale possono anche non presentare rischi particolari per i lavori limitrofi, ma possono essere danneggiate dai lavori medesimi (demolizioni, scavi, montaggio di strutture ed opere provvisoriale, impianti). Ciò stante è sempre necessario metterle in sicurezza prima di eseguire i lavori e procedere con cautela durante l'esecuzione delle opere, con le stesse modalità già indicate per i lavori in prossimità o interferenti con le reti. <p>Procedure di emergenza devono essere stabilite di volta in volta definendole e concordandole con l'Ente esercente le reti di distribuzione delle energie presenti. In particolare nel caso di incidenti che provochino la interruzione del servizio è necessario poter contattare immediatamente l'Ente esercente tale rete per i provvedimenti del caso.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gli schemi di localizzazione planimetrica e gli elementi costruttivi forniti dagli enti gestori sono da considerarsi indicativi e non esaustivi del reale stato di fatto. Sarà cura dell'impresa appaltatrice verificare l'effettivo posizionamento delle linee presenti integrando le informazioni acquisite, con l'ausilio della ispezione diretta sul posto integrata da ulteriori informazioni reperite dai servizi tecnici degli Enti gestori.
Misure preventive e protettive	In relazione alle caratteristiche del sito si è riscontrata la presenza di condutture telefoniche, fibre ottiche. <p>Prima di avviare le lavorazioni che possono interferire con le condutture interrate è necessario:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Segnalare la posizione e il percorso delle condutture interrate con bandelle di colore bianco e rosso infisse nel terreno. - Installazione di segnaletica di sicurezza posta alle estremità ed ogni 20 metri in modo che le lavorazioni siano effettuate a distanza di sicurezza di almeno 1,5 metri dalla condotta.
Misure di	L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive,

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 31 di 179	Rev. 00	

coordinamento	delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano. Durante l'esecuzione dei lavori, qualora si verificasse la necessità di effettuare spostamenti o disattivazioni di alcuni tratti di servizi interferenti, sarà cura del Referente dell'impresa appaltatrice, segnalare ai lavoratori di tutte le imprese operanti i tronchi di linea disattivati e l'esatta durata della disattivazione.
Tempistica dell'intervento	Prima dell'avvio delle lavorazioni di demolizione o scavo nell'area interessata dalla presenza delle reti interrato di servizi vari (telefonici, fibre ottiche e simili)

Fossati e simili	
Scelte progettuali ed organizzative	- Prima della realizzazione delle opere in progetto è necessario un sopralluogo in cantiere con il CSE (ove presente) per organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose.
Procedure	- Controllo periodico della parete del fossato. - Sospensione dei lavori e allontanamento dalla zona in caso di pericolo grave e immediato.
Misure preventive e protettive	In relazione alle caratteristiche del sito si è riscontrata la presenza di fossati che possono interferire con le lavorazioni di cantiere, pertanto è necessario: - Delimitazioni di altezza minima di 2,00 in materiale solido e robusto tale da impedire l'accesso ai non addetti ai lavori. - Installazione di segnaletica di sicurezza con rischio dei pericoli e prescrizioni. - Armatura della parete del fossato in caso di piogge, nevicate o cedimenti.
Misure di coordinamento	L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano.

Lavori stradali e autostradali	
Scelte progettuali ed organizzative	- Prima della realizzazione delle opere in progetto è necessario un sopralluogo in cantiere con il CSE (ove presente) per organizzare le lavorazioni. Qualora la presenza delle infrastrutture creasse interferenze alle lavorazioni, si dovranno prendere accordi con gli enti interessati per la chiusura della strada.
Procedure	- La predisposizione della segnaletica, delle barriere e dell'eventuale impianto semaforico deve avvenire previo accordo con gli enti proprietari delle strade. -Su carreggiate e marciapiedi aperte al traffico veicolare e pedonale a fine giornata lavorativa non dovranno essere lasciati chiusini affioranti che dovranno quindi essere raccordati al piano della pavimentazione esistente. In caso di assoluto impedimento a compiere questo intervento i chiusini affioranti dovranno essere segnalati mediante posa di idonea segnaletica di pericolo indicante "chiusini affioranti" e transennati.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 32 di 179	Rev. 00	

	<ul style="list-style-type: none"> - In caso di scarifica di pavimentazione bituminosa e fino al momento della stesa del tappetino d'usura, la carreggiata o porzione di essa oggetto di intervento nel momento in cui torna ad essere transitabile (es. a fine giornata lavorativa) deve essere raccordata con il piano della pavimentazione stradale esistente al fine di eliminare il dislivello tra i diversi piani. - I depositi temporanei dei materiali sulla carreggiata o sul marciapiede devono essere segnalati. - Gli scavi aperti sulla carreggiata in strade urbane devono essere protetti con recinzioni alti 2 metri. - Per i lavori di brevissima durata in alternativa alle barriere è possibile usare apprestamenti che segnalano il pericolo e contemporaneamente la presenza di un addetto che segnali il pericolo ai pedoni e automobilisti. - Nelle strade a maggior traffico nelle ore di maggior presenza di autoveicoli prevedere la presenza di 1 o 2 movieri con bandiera fluorescente per regolare il traffico alternato degli autoveicoli.
Misure preventive e protettive	<p>In relazione alla tipologia dei lavori è necessario nell'allestimento del cantiere e durante le lavorazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La presegnalazione e segnalazione del cantiere con segnali conformi al codice della strada. - L'installazione di barriere di sicurezza spartitraffico tipo New jersey in cemento o in polietilene a riempimento d'acqua coni o transenne metalliche. - Segnalare le barriere di sicurezza con di dispositivi catarifrangenti o segnalatori a batteria. - Recintare i tombini aperti sulla strada. - Delimitazione degli scavi aperti sulla carreggiata con transenne modulare di rapida installazione. - Impianto semaforico per regolare il traffico nei lavori con restringimento della corsia di marcia.
Misure di coordinamento	L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano.
Tempistica dell'intervento	Prima dell'avvio dei lavori

4.3. RISCHI TRASMESSI DALLE ATTIVITÀ DI CANTIERE ALL'AMBIENTE ESTERNO

Polveri, fibre	
Scelte progettuali ed organizzative	<ul style="list-style-type: none"> - Le fasi progettuali hanno evidenziato la possibilità di rilascio di emissioni di polveri o fibre all'esterno dell'area di cantiere. - In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE (ove presente) è necessario un sopralluogo in cantiere organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose.
Procedure	Il controllo della produzione di polveri all'interno delle aree di cantiere dovrà essere

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 33 di 179	Rev. 00	

ottenuto mediante l'adozione degli accorgimenti di seguito indicati:

- Bagnatura periodica delle superfici di cantiere in relazione al passaggio dei mezzi e delle operazioni di carico/scarico, con aumento della frequenza delle bagnature durante la stagione estiva.
- Stabilizzazione chimica delle piste di cantiere.
- Bagnatura periodica delle aree destinate allo stoccaggio temporaneo dei materiali, o loro copertura al fine di evitare il sollevamento delle polveri.
- Bagnatura del pietrisco prima della fase di lavorazione e dei materiali risultanti dalle demolizioni e scavi.
- Adozione di velocità ridotta da parte dei mezzi pesanti.
- Copertura dei cassoni dei mezzi con teli in modo da ridurre eventuali dispersioni di polveri durante il trasporto dei materiali.
- Il telo schermatura con maglia fitta deve essere disposto dalla parte interna e non esterna del ponteggio.
- La recinzione deve essere realizzata con pannelli di chiusura completamente cieca.

Il montaggio dei teli di schermatura sui ponteggi comporta un calcolo supplementare che deve essere redatto da ingegnere o architetto abilitato, in relazione all'azione del vento presumibile per la zona ove il ponteggio è montato.

Impianti di frantumazione pietra

Dotazione degli impianti di frantumazione fine di impianti di captazione delle polveri: per prodotti > 5mm sono indispensabili una separazione e depolverazione dell'aria di scarico. Per prodotti < 5mm occorrono un incapsulamento degli impianti, la captazione e la separazione delle polveri.

Depositi di materiali sfusi

- Proteggere adeguatamente i depositi di materiale sciolto con scarsa movimentazione dall'esposizione al vento mediante misure come la copertura con stuoie, teli o copertura verde.

Misure preventive e protettive

Nel corso delle lavorazioni su facciate o coperture confinanti con piazze e strade ove si producono polveri è necessario predisporre:

- teli di schermatura a maglia fitta sul ponteggio o implacato per il contenimento dei materiali minuti.
- teli impermeabili per evitare la diffusione di polveri e spruzzi d'acqua.
- recinzione completamente cieca.
- Utilizzo di impianti e macchine dotate di sistemi di captazione delle polveri.

Impianti di frantumazione pietra

Dotazione degli impianti di frantumazione fine di impianti di captazione delle polveri: per prodotti > 5mm sono indispensabili una separazione e depolverazione dell'aria di scarico. Per prodotti < 5mm occorrono un incapsulamento degli impianti, la captazione e la separazione delle polveri.

Se il tipo di materiale, la granulometria o il previsto trattamento successivo non consentono un'umidificazione dei materiali o se la riduzione delle emissioni è insufficiente, occorre adottare

altre misure che consentono una riduzione delle emissioni equivalente.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 34 di 179	Rev. 00	

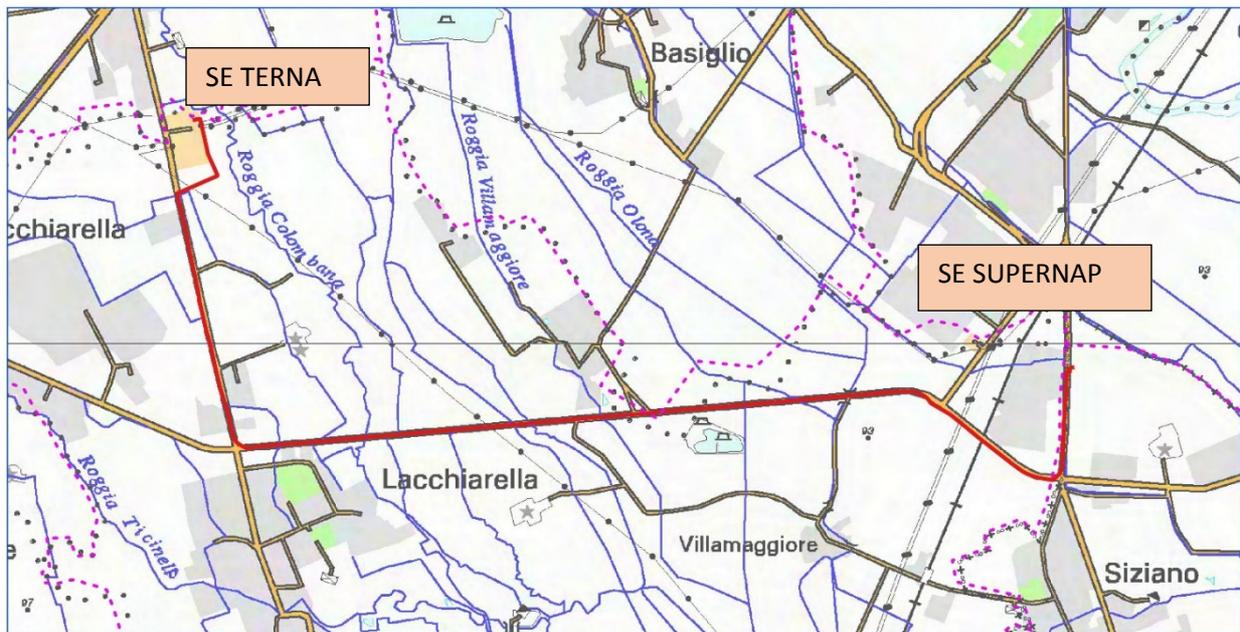
Misure di coordinamento	L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano. Istruzione del personale edile in merito a produzione, diffusione, effetti e riduzione delle polveri in cantiere, affinché tutti sappiano quali siano i provvedimenti atti a ridurre le emissioni nel proprio campo di lavoro e quali siano le possibilità personali di contribuire alla riduzione delle emissioni.
Tempistica	Durante l'esecuzione delle fasi di demolizione.

Rumore	
Scelte progettuali ed organizzative	<ul style="list-style-type: none"> - Le fasi progettuali hanno evidenziato la possibilità di rilascio di emissioni di rumori molesti verso esterno dell'area di cantiere. - In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE (ove presente) è necessario un sopralluogo in cantiere organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose. - L'Impresa affidataria dovrà prendere visione della classificazione adottata per l'area di intervento e, in quanto presumibile il superamento dei limiti massimi di emissione acustica indicati dal Comune per la zona in esame necessario, chiedere deroga allo stesso Comune (Legge n. 447/95 art. 6 comma 1 lettera h) D.P.C.M. 14 novembre 1997 - L.R. 10 maggio 1999 n. 21 - Art. 7).
Procedure	Controllare periodicamente l'integrità degli apprestamenti allestiti.
Misure preventive e protettive	In relazioni alle caratteristiche del luogo in cui deve sorgere il cantiere vicinanza ad abitazioni, scuole, ospedale, case di riposo e simili, per contenere i livelli sonori è necessario: <ul style="list-style-type: none"> - Installare barriere ad alto assorbimento acustico; - Utilizzo nelle fasi di macchine (escavatori) e attrezzature (martelli demolitori) a bassa emissione di rumore.
Misure di coordinamento	L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano. Istruzione del personale edile in merito a produzione, diffusione, effetti e riduzione del rumore, affinché tutti sappiano quali siano i provvedimenti atti a ridurre le emissioni nel proprio campo di lavoro e quali siano le possibilità personali di contribuire alla riduzione delle emissioni.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 35 di 179	Rev. 00	

5. LAYOUT DI CANTIERE

corografia generale



— cavidotto

6. FASI DI ORGANIZZAZIONE

Elenco delle fasi organizzative

- Accessi e circolazione mezzi in cantiere - allestimento
- Accessi e circolazione mezzi in cantiere - smantellamento
- Baracche di cantiere - allestimento
- Delimitazione dell'area con elementi in legno - allestimento
- Delimitazione dell'area con elementi in legno - smantellamento
- Delimitazione lavori stradali - allestimento
- Delimitazione lavori stradali - smantellamento
- Lavori in prossimità di corsi d'acqua - allestimento
- Lavori in prossimità di corsi d'acqua - smantellamento
- Macchine varie di cantiere - allestimento
- Macchine varie di cantiere - smantellamento
- Servizi igienici di cantiere - allestimento
- Servizi igienici di cantiere - smantellamento

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fg. 36 di 179	Rev. 00	

Accessi e circolazione mezzi in cantiere - allestimento

Categoria	Accessi e viabilità di cantiere
Descrizione (Tipo di intervento)	Prescrizioni sulla viabilità.

Fattori di rischio utilizzati nella fase

Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro ▪ Martello demolitore elettrico ▪ Pala meccanica caricatrice
---------------------	--

Rischi individuati nella fase

Cesoiamento, stritolamento	Medio
Interferenze con altri mezzi	Medio
Investimento	Alto
Movimentazione manuale dei carichi	Lieve
Polveri, fibre	Lieve
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Lieve
Rumore	Lieve
Urti, colpi, impatti, compressioni	Lieve

Procedure operative

Accesso e circolazione dei mezzi meccanici di trasporto
Per l'accesso al cantiere dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi e, ove occorrono mezzi di accesso controllati e sicuri, separati da quelli per i pedoni.

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 su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate alle possibilità dei mezzi stessi ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

Le vie di transito non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere aerate e illuminate.

La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.

Tutti i mezzi mobili a motore devono essere provvisti di segnale acustico.

Se un mezzo non è progettato per operare indifferentemente nelle due direzioni esso deve essere equipaggiato con uno speciale segnale luminoso e/o acustico che automaticamente diventa operativo quando si innesta la marcia indietro.

I mezzi progettati per operare indifferentemente nelle due direzioni devono avere luci frontali nella direzione di marcia e luci rosse a tergo. Tali luci si devono invertire automaticamente quando si inverte la direzione di marcia.

I mezzi mobili devono essere equipaggiati con girofaro, i mezzi di trasporto speciali (per esplosivi, di emergenza) devono essere equipaggiati con segnali speciali.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 37 di 179	Rev. 00	

Il trasporto delle persone deve avvenire solo con mezzi appositi o all'interno delle cabine dei mezzi per trasporto materiali, se predisposte.

I mezzi mobili a motore utilizzati in cantiere quando non provvisti di cabina di manovra o di guida, devono essere provvisti di idonea struttura di protezione del posto di guida o manovra contro i rischi di caduta di materiale dall'alto e contro i rischi di ribaltamento.

Vie e uscite di emergenza

Le vie ed uscite di emergenza devono restare sgombre e consentire di raggiungere il più rapidamente possibile un luogo sicuro.

In caso di pericolo i posti di lavoro devono poter essere evacuati rapidamente e in condizioni di massima sicurezza da parte dei lavoratori.

Tenuto conto del numero di persone, delle dimensioni del cantiere, del tipo di attività prevedere in modo adeguato numero, distribuzione e dimensioni delle vie e delle uscite di emergenza.

Le vie e le uscite di emergenza se necessario devono essere dotate di una illuminazione di emergenza.

Misure preventive e protettive

Cesoimento, stritolamento

Il cesoimento e lo stritolamento di parti del corpo tra elementi mobili di macchine e elementi fissi 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 automatico e/o di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

Interferenze con altri mezzi

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 su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate alle possibilità dei mezzi stessi ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

Le vie di transito non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere aerate e illuminate.

La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.

Tutti i mezzi mobili a motore devono essere provvisti di segnale acustico.

I mezzi mobili devono essere equipaggiati con girofaro, i mezzi di trasporto speciali (per esplosivi, di emergenza) devono essere equipaggiati con segnali speciali.

Il trasporto delle persone deve avvenire solo con mezzi appositi o all'interno delle cabine dei mezzi per trasporto materiali, se predisposte. Nelle manovre di retromarcia o in presenza di scarsa visibilità gli autisti devono essere assistiti da personale di terra nelle manovre.

Investimento

La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di cantiere, deve avvenire utilizzando i percorsi e gli spazi definiti nella planimetria di cantiere allegata al PSC e in assenza secondo le indicazioni del CSE.

I mezzi all'interno del cantiere devono:

- operare con il girofaro sempre acceso;
- operare con i dispositivi sonori di retromarcia funzionanti;
- nelle manovre di retromarcia o nei casi di scarsa visibilità, essere assistiti da personale di terra da postazione ben

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 38 di 179	Rev. 00	

visibile all'autista;

- procedere negli spostamenti con velocità a passo d'uomo.

Le zone di cantiere in cui operano i mezzi meccanici devono essere segnalate, delimitate e sorvegliate da un preposto per impedire l'accesso nella zona di lavoro fino alla conclusione degli stessi.

Le attività con i mezzi meccanici devono essere programmate in modo da evitare possibili interferenze con zone in cui si svolgono attività manuali.

Gli addetti durante l'esecuzione della fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare gli indumenti ad alta visibilità.

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.

Al fine di limitare la diffusione e/o la produzione delle polveri è necessario:

- usare utensili a bassa velocità e dotati di sistemi aspiranti;
- bagnare i materiali;
- qualora i lavori siano eseguiti in ambienti confinati è opportuno compartimentare ove possibile le zone di lavoro;
- utilizzare dispositivi di protezione personale: maschere respiratorie o facciali filtranti marcati ce, con filtro almeno di tipo FFP2.

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.

Proiezione di schegge e frammenti di materiale

Nei lavori che possono dare luogo a proiezione di schegge come la spaccatura o la scalpellatura di blocchi di pietra e simili, gli addetti utilizzano mezzi di protezione individuale (elmetto, guanti, visiere, tute, scarpe, occhiali).

Viene verificata la presenza anomala di sporgenze sul materiale, che potrebbero scheggiarsi durante la lavorazione.

Sono vietati, mediante avvisi e sbarramenti, la sosta e il transito nelle vicinanze per il personale non addetto ai lavori.

Nelle lavorazioni che comportano la proiezione di materiali o schegge (taglio di materiali, smerigliature, getti, uso di lancia a pressione e lavorazioni simili) i lavoratori devono essere istruiti e vigilare affinché i lavoratori indossino sempre gli occhiali a maschera per la protezione degli occhi anche per le lavorazioni di breve durata.

Nell'area di lavoro fino al completamento delle lavorazioni il personale non strettamente necessario alle lavorazioni deve essere allontanato.

Rumore

Le zone di lavoro in cui si svolgono attività rumorose (demolizioni, taglio dei materiali, perforazioni, scanalature e simili) devono essere segnalate in modo da evitare l'esposizione al rumore da parte dei non addetti ai lavori.

Le macchine o attrezzature rumorose devono essere installate in aree di cantiere distanti da vie di transito, o da aree in cui si svolgono altre lavorazioni.

Le attrezzature devono essere utilizzate e mantenute correttamente da parte dei lavoratori, secondo le istruzioni fornite dal fabbricante.

Durante l'esecuzione di lavorazioni rumorose gli addetti per la protezione dal rischio residuo devono indossare tappi auricolari o cuffie.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fg. 39 di 179	Rev. 00	

Urti, colpi, impatti, compressioni

Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori.

Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto.

Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto.

Misure preventive della fase

[Movimentazione manuale dei carichi]

Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi.

Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni.

Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa.

Mantenere la schiena e le braccia rigide.

Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco.

In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora).

Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Cuffia antirumore
- Elmetto di protezione
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Giubbino ad alta visibilità
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 40 di 179	Rev. 00	

Accessi e circolazione mezzi in cantiere - smantellamento

Categoria	Accessi e viabilità di cantiere
Descrizione (Tipo di intervento)	Prescrizioni sulla viabilità.

Fattori di rischio utilizzati nella fase

Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro ▪ Martello demolitore elettrico ▪ Pala meccanica caricatrice
---------------------	--

Rischi individuati nella fase

Cesoimento, stritolamento	Medio
Interferenze con altri mezzi	Medio
Investimento	Alto
Movimentazione manuale dei carichi	Lieve
Polveri, fibre	Lieve
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Lieve
Rumore	Lieve
Urti, colpi, impatti, compressioni	Lieve

Misure preventive e protettive

Cesoimento, stritolamento
Il cesoimento e lo stritolamento di parti del corpo tra elementi mobili di macchine e elementi fissi 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 automatico e/o di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

Interferenze con altri mezzi
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 su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.
Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate alle possibilità dei mezzi stessi ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.
Le vie di transito non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere aerate e illuminate.
La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.
Tutti i mezzi mobili a motore devono essere provvisti di segnale acustico.
I mezzi mobili devono essere equipaggiati con girofaro, i mezzi di trasporto speciali (per esplosivi, di emergenza)

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRDOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 41 di 179	Rev. 00	

devono essere equipaggiati con segnali speciali.

Il trasporto delle persone deve avvenire solo con mezzi appositi o all'interno delle cabine dei mezzi per trasporto materiali, se predisposte. Nelle manovre di retromarcia o in presenza di scarsa visibilità gli autisti devono essere assistiti da personale di terra nelle manovre.

Investimento

La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di cantiere, deve avvenire utilizzando i percorsi e gli spazi definiti nella planimetria di cantiere allegata al PSC e in assenza secondo le indicazioni del CSE.

I mezzi all'interno del cantiere devono:

- operare con il girofaro sempre acceso;
- operare con i dispositivi sonori di retromarcia funzionanti;
- nelle manovre di retromarcia o nei casi di scarsa visibilità, essere assistiti da personale di terra da postazione ben visibile all'autista;
- procedere negli spostamenti con velocità a passo d'uomo.

Le zone di cantiere in cui operano i mezzi meccanici devono essere segnalate, delimitate e sorvegliate da un preposto per impedire l'accesso nella zona di lavoro fino alla conclusione degli stessi.

Le attività con i mezzi meccanici devono essere programmate in modo da evitare possibili interferenze con zone in cui si svolgono attività manuali.

Gli addetti durante l'esecuzione della fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare gli indumenti ad alta visibilità.

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.

Al fine di limitare la diffusione e/o la produzione delle polveri è necessario:

- usare utensili a bassa velocità e dotati di sistemi aspiranti;
- bagnare i materiali;
- qualora i lavori siano eseguiti in ambienti confinati è opportuno compartimentare ove possibile le zone di lavoro;
- utilizzare dispositivi di protezione personale: maschere respiratorie o facciali filtranti marcati ce, con filtro almeno di tipo FFP2.

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.

Proiezione di schegge e frammenti di materiale

Nei lavori che possono dare luogo a proiezione di schegge come la spaccatura o la scalpellatura di blocchi di pietra e simili, gli addetti utilizzano mezzi di protezione individuale (elmetto, guanti, visiere, tute, scarpe, occhiali).

Viene verificata la presenza anomala di sporgenze sul materiale, che potrebbero scheggiarsi durante la lavorazione.

Sono vietati, mediante avvisi e sbarramenti, la sosta e il transito nelle vicinanze per il personale non addetto ai lavori.

Nelle lavorazioni che comportano la proiezione di materiali o schegge (taglio di materiali, smerigliature, getti, uso di lancia a pressione e lavorazioni simili) i lavoratori devono essere istruiti e vigilare affinché i lavoratori indossino sempre gli occhiali a maschera per la protezione degli occhi anche per le lavorazioni di breve durata.

Nell'area di lavoro fino al completamento delle lavorazioni il personale non strettamente necessario alle lavorazioni

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMessa -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 42 di 179	Rev. 00	

deve essere allontanato.

Rumore

Le zone di lavoro in cui si svolgono attività rumorose (demolizioni, taglio dei materiali, perforazioni, scanalature e simili) devono essere segnalate in modo da evitare l'esposizione al rumore da parte dei non addetti ai lavori.

Le macchine o attrezzature rumorose devono essere installate in aree di cantiere distanti da vie di transito, o da aree in cui si svolgono altre lavorazioni.

Le attrezzature devono essere utilizzate e mantenute correttamente da parte dei lavoratori, secondo le istruzioni fornite dal fabbricante.

Durante l'esecuzione di lavorazioni rumorose gli addetti per la protezione dal rischio residuo devono indossare tappi auricolari o cuffie.

Urti, colpi, impatti, compressioni

Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori.

Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto.

Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto.

Misure preventive della fase

[Movimentazione manuale dei carichi]

Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi.

Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni.

Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa.

Mantenere la schiena e le braccia rigide.

Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco.

In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora).

Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Cuffia antirumore
- Elmetto di protezione
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Giubbino ad alta visibilità
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 43 di 179	Rev. 00	

Baracche di cantiere - allestimento	
Categoria	Baraccamenti e servizi vari
Descrizione (Tipo di intervento)	Montaggio di baracche da assemblare in cantiere o monoblocco.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro ▪ Autocarro con gru ▪ Utensili elettrici portatili
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Lieve
Caduta di materiali dall'alto	Alto
Calore, fiamme, incendio	Lieve
Cesoiamento, stritolamento	Medio
Folgorazione per contatto linee elettriche aeree	Alto
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Lieve
Investimento	Alto
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Lieve
Ribaltamento del mezzo cedimento fondo	Medio
Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento	Medio
Urti, colpi, impatti, compressioni	Lieve
Procedure operative	
<p>Nell'area direttamente interessata al montaggio di macchine o impianti deve essere vietato l'accesso ai non addetti al lavoro. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili.</p> <p>Tutti gli addetti alle operazioni di movimentazione, montaggio, posa di protezioni o baraccamenti devono fare uso di caschi, calzature di sicurezza con puntale antischiacciamento e guanti.</p> <p>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 lavoro o di passaggio, anche se provvisori.</p> <p>I depositi di materiale in cataste, pile o mucchi, anche se provvisori, devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.</p> <p>Gli addetti al lavoro a terra in presenza di mezzi meccanici devono mantenersi a debita distanza dall'area operativa di quest'ultima.</p> <p>Il sollevamento ed il trasporto di elementi ingombranti che necessitano di controllo di contenimento delle oscillazioni devono essere guidati con appositi attrezzi ed a distanza di sicurezza.</p>	

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 44 di 179	Rev. 00	

Misure preventive e protettive

Caduta di materiali dall'alto

Nell'esecuzione della fase lavorativa le cadute 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, 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 (mantovane parasassi, tettoie) o elastici (reti) 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 del casco di protezione personale.

Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sottoimpalcati robusti di altezza 3 m.

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.

Cesoimento, stritolamento

Il cesoimento e lo stritolamento di parti del corpo tra elementi mobili di macchine e elementi fissi 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 automatico e/o di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

Folgorazione per contatto linee elettriche aeree

In prossimità di linee elettriche aeree e/o elettrodotti deve essere rispettata la distanza di sicurezza minima di 5 m dalle parti più sporgenti del braccio della gru, autogru, beton pompa: viene considerato il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione qualora la distanza di sicurezza non può essere rispettata interpellare l'ente erogatore per la disattivazione della linea.

Folgorazione per uso attrezzature elettriche

Il quadro elettrico di derivazione utilizzato per l'alimentazione delle attrezzature elettriche nella fase, deve essere sistemato al piano in modo sicuro. I continui spostamenti possono essere causa di rottura e avaria dei dispositivi di sicurezza con rischio di contatti con parti in tensione e di corto circuito, occorre quindi verificare lo stato di conservazione del quadro elettrico di derivazione e la funzionalità del suo interruttore differenziale. In caso di malfunzionamento sospendere l'uso del quadro fino alla sua sostituzione.

I cavi elettrici, le prolunghe volanti devono essere sollevate dal piano di lavoro e sistemati in posizione sicura, lontano dal passaggio di personale, di materiale e di attrezzature.

Le spine delle apparecchiature portatili utilizzate nella fase devono essere inserite in prese con grado di protezione adeguato all'ambiente comunque almeno IP 55 e IP 67 in condizioni ambientali con presenza di acqua e polveri.

Le carcasse delle attrezzature elettriche fisse devono essere collegate all'impianto di terra per la protezione dei lavoratori dai rischi da contatti indiretti.

Tutti i materiali elettrici utilizzati nella fase devono essere sottoposti a manutenzione periodica secondo le indicazioni fornite dal costruttore.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
Fig. 45 di 179		Rev. 00		

Investimento

La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di cantiere, deve avvenire utilizzando i percorsi e gli spazi definiti nella planimetria di cantiere allegata al PSC e in assenza secondo le indicazioni del CSE.

I mezzi all'interno del cantiere devono:

- operare con il girofaro sempre acceso;
- operare con i dispositivi sonori di retromarcia funzionanti;
- nelle manovre di retromarcia o nei casi di scarsa visibilità, essere assistiti da personale di terra da postazione ben visibile all'autista;
- procedere negli spostamenti con velocità a passo d'uomo.

Le zone di cantiere in cui operano i mezzi meccanici devono essere segnalate, delimitate e sorvegliate da un preposto per impedire l'accesso nella zona di lavoro fino alla conclusione degli stessi.

Le attività con i mezzi meccanici devono essere programmate in modo da evitare possibili interferenze con zone in cui si svolgono attività manuali.

Gli addetti durante l'esecuzione della fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare gli indumenti ad alta visibilità.

Punture, tagli, abrasioni, ferite

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza.

Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci procurare lesioni all'operatore deve essere evitato il contatto del corpo con carter o protezioni contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto.

Nelle attività di demolizione, smantellamento, preparazione gabbie, le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

Ribaltamento del mezzo cedimento fondo

Tutti i mezzi meccanici di movimentazione sono utilizzati per le pendenze massime per cui sono stati progettati.

La presenza di fossati o altri avvallamenti, che possono causare il ribaltamento dei mezzi, sono segnalati e transennati.

Sono adottate tutte le misure per assicurare la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso dei mezzi:

- prima di far accedere i mezzi sono verificate la consistenza e la portanza del terreno e quando è necessario si provvede al consolidamento ed all'allargamento delle stesse;
- la macchina è affidata a conduttori di provata esperienza ed utilizzata esclusivamente per il suo uso specifico;
- viene verificato periodicamente lo stato di usura dei pneumatici;
- il posto di guida delle macchine è protetto;
- il transito avviene sempre a velocità moderata;
- durante il caricamento del materiale sul mezzo di trasporto è vietata la presenza del conduttore nella cabina di guida.

Urti, colpi, impatti, compressioni

Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori.

Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto.

Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 46 di 179	Rev. 00	

Misure preventive della fase

[Caduta a livello e scivolamento]

Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:

- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;
- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori.

Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta.

Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento, l'accesso alla zona di transito deve essere impedita con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo.

Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.

[Calore, fiamme, incendio]

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;
- 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.

[Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento]

L'accesso di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti al cantiere deve essere impedito mediante recinzione robuste e durature, munite di segnaletiche scritte ricordanti il divieto e di segnali di pericolo.

Le recinzioni, delimitazioni, segnalazioni devono essere tenuti in efficienza per tutta la durata dei lavori.

Quando è possibile il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di posti di lavoro con carichi sospesi, devono essere adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali nonché protezioni per l'arresto degli stessi.

Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sottoimpalcati robusti di altezza 3 m.

Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche nonché tenendo conto del modo e della configurazione dell'imbracatura.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 47 di 179	Rev. 00	

Per il sollevamento dei materiali minuti devono essere utilizzati cassoni metallici o seccioni.
Per il sollevamento dei materiali pesanti e ingombranti quali legname, ferro e simili devono essere utilizzate le braghe.
Il gancio deve essere munito di interblocco per impedire la carico di fuoriuscire accidentalmente.
Prima di effettuare l'imbragatura del carico l'addetto in relazione alla dimensione del carico deve:

- utilizzare cassoni in metallo per il sollevamento di carichi minuti;
- utilizzare invece braghe per il sollevamento di carichi ingombranti e pesanti, individuando correttamente il centro di gravità del carico;
- proteggere gli spigoli vivi applicando paraspigoli o fasciature per evitare di danneggiare le catene o le braghe;
- effettuare l'agganciamento e lo sganciamento del carico solo quando lo stesso è fermo usando un tirante ad uncino;
- prima del sollevamento alzare leggermente il carico per verificare l'equilibrio dello stesso;
- utilizzare gli appositi segnali convenzionali di comunicazione con il gruista;
- ricevere il carico solo da posizione sicura e non rimuovere le protezione contro la caduta durante la ricezione del carico;
- verificare che il dispositivo del gancio sia funzionante per evitare la caduta del materiale.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione
- Guanti antitaglio
- Scarpe di sicurezza

Delimitazione dell'area con elementi in legno - allestimento

Categoria	Delimitazione area di cantiere
Descrizione (Tipo di intervento)	Lavori di realizzazione di recinzione esterna con pannelli in legno in area urbana

Fattori di rischio utilizzati nella fase

Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro ▪ Martello demolitore elettrico ▪ Utensili elettrici portatili
---------------------	--

Rischi individuati nella fase

Caduta a livello e scivolamento	Lieve
Contatti con macchinari o organi in moto	Lieve
Crollo o ribaltamento materiali depositati	Lieve
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Lieve
Investimento	Alto
Microclima severo per lavori all'aperto	Lieve
Movimentazione manuale dei carichi	Lieve

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 48 di 179	Rev. 00	

Polveri, fibre	Lieve
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Lieve
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Lieve
Rumore	Lieve
Urti, colpi, impatti, compressioni	Lieve
Vibrazioni	Lieve

Procedure operative

Istruzioni di montaggio

Il montaggio delle recinzioni o delimitazioni deve avvenire secondo le istruzioni ricevute, utilizzando attrezzature idonee e mantenute in buono stato di conservazione; gli addetti al montaggio devono fare uso dei dispositivi di protezione individuale in dotazione. Le operazioni di montaggio devono essere eseguite da lavoratori fisicamente idonei sotto la guida di una persona esperta. Il personale utilizzato durante le operazioni di montaggio deve essere suddiviso per mansioni ben definite per le quali deve aver ricevuto una informazione e formazione adeguata alle funzioni svolte.

Misure preventive e protettive

Contatti con macchinari o organi in moto

Per l'esecuzione della fase lavorativa devono essere utilizzate solo attrezzature o mezzi da lavoro in possesso dei requisiti minimi di sicurezza, certificati dal costruttore secondo le indicazioni della direttiva macchine o conformi ai requisiti minimi di sicurezza.

I lavoratori devono essere istruiti sul corretto utilizzo, e vigilare affinché i lavoratori non rimuovono o rendono inefficaci le protezioni in dotazione alle attrezzature per facilitarne l'esecuzione della fase.

Le operazioni di regolazione, pulizia, cambio utensile e manutenzione devono essere eseguiti solo da personale competente secondo le indicazioni del costruttore ad attrezzatura spenta e priva di alimentazione elettrica.

Durante l'utilizzo delle macchine, i lavoratori devono indossare i dpi prescritti dal costruttore nel libretto d'uso e manutenzione per la protezione dai rischi residui.

Folgorazione per uso attrezzature elettriche

Il quadro elettrico di derivazione utilizzato per l'alimentazione delle attrezzature elettriche nella fase, deve essere sistemato al piano in modo sicuro. I continui spostamenti possono essere causa di rottura e avaria dei dispositivi di sicurezza con rischio di contatti con parti in tensione e di corto circuito, occorre quindi verificare lo stato di conservazione del quadro elettrico di derivazione e la funzionalità del suo interruttore differenziale. In caso di malfunzionamento sospendere l'uso del quadro fino alla sua sostituzione.

I cavi elettrici, le prolunghe volanti devono essere sollevate dal piano di lavoro e sistemati in posizione sicura, lontano dal passaggio di personale, di materiale e di attrezzature.

Le spine delle apparecchiature portatili utilizzate nella fase devono essere inserite in prese con grado di protezione adeguato all'ambiente comunque almeno IP 55 e IP 67 in condizioni ambientali con presenza di acqua e polveri.

Le carcasse delle attrezzature elettriche fisse devono essere collegate all'impianto di terra per la protezione dei lavoratori dai rischi da contatti indiretti.

Tutti i materiali elettrici utilizzati nella fase devono essere sottoposti a manutenzione periodica secondo le indicazioni fornite dal costruttore.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 49 di 179	Rev. 00	

Investimento

La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di cantiere, deve avvenire utilizzando i percorsi e gli spazi definiti nella planimetria di cantiere allegata al PSC e in assenza secondo le indicazioni del CSE.

I mezzi all'interno del cantiere devono:

- operare con il girofaro sempre acceso;
- operare con i dispositivi sonori di retromarcia funzionanti;
- nelle manovre di retromarcia o nei casi di scarsa visibilità, essere assistiti da personale di terra da postazione ben visibile all'autista;
- procedere negli spostamenti con velocità a passo d'uomo.

Le zone di cantiere in cui operano i mezzi meccanici devono essere segnalate, delimitate e sorvegliate da un preposto per impedire l'accesso nella zona di lavoro fino alla conclusione degli stessi.

Le attività con i mezzi meccanici devono essere programmate in modo da evitare possibili interferenze con zone in cui si svolgono attività manuali.

Gli addetti durante l'esecuzione della fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare gli indumenti ad alta visibilità.

Proiezione di schegge e frammenti di materiale

Nei lavori che possono dare luogo a proiezione di schegge come la spaccatura o la scalpellatura di blocchi di pietra e simili, gli addetti utilizzano mezzi di protezione individuale (elmetto, guanti, visiere, tute, scarpe, occhiali).

Viene verificata la presenza anomala di sporgenze sul materiale, che potrebbero scheggiarsi durante la lavorazione.

Sono vietati, mediante avvisi e sbarramenti, la sosta e il transito nelle vicinanze per il personale non addetto ai lavori.

Nelle lavorazioni che comportano la proiezione di materiali o schegge (taglio di materiali, smerigliature, getti, uso di lancia a pressione e lavorazioni simili) i lavoratori devono essere istruiti e vigilare affinché i lavoratori indossino sempre gli occhiali a maschera per la protezione degli occhi anche per le lavorazioni di breve durata.

Nell'area di lavoro fino al completamento delle lavorazioni il personale non strettamente necessario alle lavorazioni deve essere allontanato.

Punture, tagli, abrasioni, ferite

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza.

Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci procurare lesioni all'operatore deve essere evitato il contatto del corpo con carter o protezioni contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto.

Nelle attività di demolizione, smantellamento, preparazione gabbie, le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

Rumore

Le zone di lavoro in cui si svolgono attività rumorose (demolizioni, taglio dei materiali, perforazioni, scanalature e simili) devono essere segnalate in modo da evitare l'esposizione al rumore da parte dei non addetti ai lavori.

Le macchine o attrezzature rumorose devono essere installate in aree di cantiere distanti da vie di transito, o da aree in cui si svolgono altre lavorazioni.

Le attrezzature devono essere utilizzate e mantenute correttamente da parte dei lavoratori, secondo le istruzioni fornite dal fabbricante.

Durante l'esecuzione di lavorazioni rumorose gli addetti per la protezione dal rischio residuo devono indossare tappi auricolari o cuffie.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 50 di 179	Rev. 00	

Urti, colpi, impatti, compressioni

Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori.

Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto.

Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto.

Vibrazioni

Nella fase lavorativa ove sia previsto l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, in particolare martelli elettrici o pneumatici, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, ecc...) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza.

L'organizzazione del lavoro deve prevedere la rotazione tra gli operatori.

Misure preventive della fase

[Caduta a livello e scivolamento]

Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:

- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;

- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghes, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori.

Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta.

Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento, l'accesso alla zona di transito deve essere impedita con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo.

Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.

[Crollo o ribaltamento materiali depositati]

I depositi di materiali da utilizzare nella fase o di risulta in cataste, pallet, mucchi, pile devono essere organizzate in relazione alla forma e peso nelle aree specifiche, in modo stabile, su superficie uniformi, terreni compatti in modo da evitare crolli o ribaltamenti accidentali.

Gli spazi devono avere altresì una superficie adeguata in relazione alla forma per permettere una sicura ed agevole movimentazione dei carichi manuale e meccanica.

Gli addetti per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare l'elmetto protettivo.

[Microclima severo per lavori all'aperto]

[Movimentazione manuale dei carichi]

Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi.

Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 51 di 179	Rev. 00	

per materiale di piccole dimensioni.

Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa.

Mantenere la schiena e le braccia rigide.

Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco.

In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora).

Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.

[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.

Al fine di limitare la diffusione e/o la produzione delle polveri è necessario:

- usare utensili a bassa velocità e dotati di sistemi aspiranti;
- bagnare i materiali;
- qualora i lavori siano eseguiti in ambienti confinati è opportuno compartimentare ove possibile le zone di lavoro;
- utilizzare dispositivi di protezione personale: maschere respiratorie o facciali filtranti marcati ce, con filtro almeno di tipo FFP2.

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.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Cuffia antirumore
- Elmetto di protezione
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Giubbotto termico antipioggia e antivento
- Guanti antitaglio
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

Delimitazione dell'area con elementi in legno - smantellamento

Categoria	Delimitazione area di cantiere
Descrizione (Tipo di intervento)	Lavori di realizzazione di recinzione esterna con pannelli in legno in area urbana

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 52 di 179	Rev. 00	

Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro ▪ Martello demolitore elettrico ▪ Utensili elettrici portatili
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Lieve
Contatti con macchinari o organi in moto	Lieve
Crollo o ribaltamento materiali depositati	Lieve
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Lieve
Investimento	Alto
Microclima severo per lavori all'aperto	Lieve
Movimentazione manuale dei carichi	Lieve
Polveri, fibre	Lieve
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Lieve
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Lieve
Rumore	Lieve
Urti, colpi, impatti, compressioni	Lieve
Vibrazioni	Lieve
Procedure operative	
Istruzioni di smontaggio per gli addetti Lo smontaggio delle recinzioni o delimitazioni deve avvenire secondo le istruzioni ricevute, utilizzando attrezzature idonee e mantenute in buono stato di conservazione; gli addetti allo smontaggio devono fare uso dei dispositivi di protezione individuale in dotazione. Le operazioni di smontaggio devono essere eseguite da lavoratori fisicamente idonei sotto la guida di una persona esperta. Il personale utilizzato durante le operazioni di smontaggio deve essere suddiviso per mansioni ben definite per le quali deve aver ricevuto una informazione e formazione adeguata alle funzioni svolte.	
Misure preventive e protettive	
Contatti con macchinari o organi in moto Per l'esecuzione della fase lavorativa devono essere utilizzate solo attrezzature o mezzi da lavoro in possesso dei requisiti minimi di sicurezza, certificati dal costruttore secondo le indicazioni della direttiva macchine o conformi ai requisiti minimi di sicurezza. I lavoratori devono essere istruiti sul corretto utilizzo, e vigilare affinché i lavoratori non rimuovono o rendono inefficaci le protezioni in dotazione alle attrezzature per facilitarne l'esecuzione della fase. Le operazioni di regolazione, pulizia, cambio utensile e manutenzione devono essere eseguiti solo da personale competente secondo le indicazioni del costruttore ad attrezzatura spenta e priva di alimentazione elettrica.	

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 53 di 179	Rev. 00	

Durante l'utilizzo delle macchine, i lavoratori devono indossare i dpi prescritti dal costruttore nel libretto d'uso e manutenzione per la protezione dai rischi residui.

Folgorazione per uso attrezzature elettriche

Il quadro elettrico di derivazione utilizzato per l'alimentazione delle attrezzature elettriche nella fase, deve essere sistemato al piano in modo sicuro. I continui spostamenti possono essere causa di rottura e avaria dei dispositivi di sicurezza con rischio di contatti con parti in tensione e di corto circuito, occorre quindi verificare lo stato di conservazione del quadro elettrico di derivazione e la funzionalità del suo interruttore differenziale. In caso di malfunzionamento sospendere l'uso del quadro fino alla sua sostituzione.

I cavi elettrici, le prolunghe volanti devono essere sollevate dal piano di lavoro e sistemati in posizione sicura, lontano dal passaggio di personale, di materiale e di attrezzature.

Le spine delle apparecchiature portatili utilizzate nella fase devono essere inserite in prese con grado di protezione adeguato all'ambiente comunque almeno IP 55 e IP 67 in condizioni ambientali con presenza di acqua e polveri.

Le carcasse delle attrezzature elettriche fisse devono essere collegate all'impianto di terra per la protezione dei lavoratori dai rischi da contatti indiretti.

Tutti i materiali elettrici utilizzati nella fase devono essere sottoposti a manutenzione periodica secondo le indicazioni fornite dal costruttore.

Investimento

La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di cantiere, deve avvenire utilizzando i percorsi e gli spazi definiti nella planimetria di cantiere allegata al PSC e in assenza secondo le indicazioni del CSE.

I mezzi all'interno del cantiere devono:

- operare con il girofaro sempre acceso;
- operare con i dispositivi sonori di retromarcia funzionanti;
- nelle manovre di retromarcia o nei casi di scarsa visibilità, essere assistiti da personale di terra da postazione ben visibile all'autista;
- procedere negli spostamenti con velocità a passo d'uomo.

Le zone di cantiere in cui operano i mezzi meccanici devono essere segnalate, delimitate e sorvegliate da un preposto per impedire l'accesso nella zona di lavoro fino alla conclusione degli stessi.

Le attività con i mezzi meccanici devono essere programmate in modo da evitare possibili interferenze con zone in cui si svolgono attività manuali.

Gli addetti durante l'esecuzione della fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare gli indumenti ad alta visibilità.

Proiezione di schegge e frammenti di materiale

Nei lavori che possono dare luogo a proiezione di schegge come la spaccatura o la scalpellatura di blocchi di pietra e simili, gli addetti utilizzano mezzi di protezione individuale (elmetto, guanti, visiere, tute, scarpe, occhiali).

Viene verificata la presenza anomala di sporgenze sul materiale, che potrebbero scheggiarsi durante la lavorazione.

Sono vietati, mediante avvisi e sbarramenti, la sosta e il transito nelle vicinanze per il personale non addetto ai lavori.

Nelle lavorazioni che comportano la proiezione di materiali o schegge (taglio di materiali, smerigliature, getti, uso di lancia a pressione e lavorazioni simili) i lavoratori devono essere istruiti e vigilare affinché i lavoratori indossino sempre gli occhiali a maschera per la protezione degli occhi anche per le lavorazioni di breve durata.

Nell'area di lavoro fino al completamento delle lavorazioni il personale non strettamente necessario alle lavorazioni deve essere allontanato.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 54 di 179	Rev. 00	

Punture, tagli, abrasioni, ferite

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza.

Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci procurare lesioni all'operatore deve essere evitato il contatto del corpo con carter o protezioni contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto.

Nelle attività di demolizione, smantellamento, preparazione gabbie, le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

Rumore

Le zone di lavoro in cui si svolgono attività rumorose (demolizioni, taglio dei materiali, perforazioni, scanalature e simili) devono essere segnalate in modo da evitare l'esposizione al rumore da parte dei non addetti ai lavori.

Le macchine o attrezzature rumorose devono essere installate in aree di cantiere distanti da vie di transito, o da aree in cui si svolgono altre lavorazioni.

Le attrezzature devono essere utilizzate e mantenute correttamente da parte dei lavoratori, secondo le istruzioni fornite dal fabbricante.

Durante l'esecuzione di lavorazioni rumorose gli addetti per la protezione dal rischio residuo devono indossare tappi auricolari o cuffie.

Urti, colpi, impatti, compressioni

Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori.

Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto.

Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto.

Vibrazioni

Nella fase lavorativa ove sia previsto l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, in particolare martelli elettrici o pneumatici, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, ecc...) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza.

L'organizzazione del lavoro deve prevedere la rotazione tra gli operatori.

Misure preventive della fase

[Caduta a livello e scivolamento]

Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:

- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;

- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori.

Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta.

Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento,

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 55 di 179	Rev. 00	

l'accesso alla zona di transito deve essere impedita con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo.

Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.

[Crollo o ribaltamento materiali depositati]

I depositi di materiali da utilizzare nella fase o di risulta in cataste, pallet, mucchi, pile devono essere organizzate in relazione alla forma e peso nelle aree specifiche, in modo stabile, su superficie uniformi, terreni compatti in modo da evitare crolli o ribaltamenti accidentali.

Gli spazi devono avere altresì una superficie adeguata in relazione alla forma per permettere una sicura ed agevole movimentazione dei carichi manuale e meccanica.

Gli addetti per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare l'elmetto protettivo.

[Microclima severo per lavori all'aperto]

[Movimentazione manuale dei carichi]

Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi.

Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni.

Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa.

Mantenere la schiena e le braccia rigide.

Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco.

In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora).

Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.

[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.

Al fine di limitare la diffusione e/o la produzione delle polveri è necessario:

- usare utensili a bassa velocità e dotati di sistemi aspiranti;
- bagnare i materiali;
- qualora i lavori siano eseguiti in ambienti confinati è opportuno compartimentare ove possibile le zone di lavoro;
- utilizzare dispositivi di protezione personale: maschere respiratorie o facciali filtranti marcati ce, con filtro almeno di tipo FFP2.

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.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)		
Commessa: EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----
DOC. N.: SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01
		Fg. 56 di 179	Rev. 00

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Cuffia antirumore
- Elmetto di protezione
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Giubbotto termico antipioggia e antivento
- Guanti antitaglio
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

Delimitazione lavori stradali - allestimento

Categoria	Delimitazione area di cantiere
Descrizione (Tipo di intervento)	Lavori di realizzazione di recinzione esterna con new Jersey, transenne e simili in cantieri urbani

Fattori di rischio utilizzati nella fase

Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro ▪ Autocarro con gru
---------------------	--

Rischi individuati nella fase

Caduta a livello e scivolamento	Lieve
Caduta di materiali dall'alto	Alto
Cedimento parti meccaniche delle macchine	Lieve
Cesoiamento, stritolamento	Medio
Crollo o ribaltamento materiali depositati	Lieve
Investimento	Alto
Microclima severo per lavori all'aperto	Lieve
Movimentazione manuale dei carichi	Lieve
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Lieve
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Lieve
Rumore	Lieve
Urti, colpi, impatti, compressioni	Lieve

Procedure operative

Istruzioni di montaggio

Il montaggio delle recinzioni o delimitazioni deve avvenire secondo le istruzioni ricevute, utilizzando attrezzature idonee e mantenute in buono stato di conservazione; gli addetti al montaggio devono fare uso dei dispositivi di

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 57 di 179	Rev. 00	

protezione individuale in dotazione. Le operazioni di montaggio devono essere eseguite da lavoratori fisicamente idonei sotto la guida di una persona esperta. Il personale utilizzato durante le operazioni di montaggio deve essere suddiviso per mansioni ben definite per le quali deve aver ricevuto una informazione e formazione adeguata alle funzioni svolte.

Misure preventive e protettive

Caduta di materiali dall'alto

Nell'esecuzione della fase lavorativa le cadute 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, 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 (mantovane parasassi, tettoie) o elastici (reti) 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 del casco di protezione personale.

Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sottoimpalcati robusti di altezza 3 m.

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.

Cedimento parti meccaniche delle macchine

Prima dell'utilizzo gli addetti sono obbligati a verificare l'efficienza delle parti soggette a vibrazioni, usura, ecc... e, nel caso riscontrino delle inefficienze, a comunicarle al preposto.

Devono essere effettuati controlli iniziali e periodici di manutenzione e revisioni periodiche degli organi e dei dispositivi soggetti ad usura od a perdere le caratteristiche originarie secondo le indicazioni della casa costruttrice. I risultati dei controlli e i verbali di verifica devono essere registrati e conservati.

Cesoiamento, stritolamento

Il cesoiamento e lo stritolamento di parti del corpo tra elementi mobili di macchine e elementi fissi 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 automatico e/o di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

Investimento

La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di cantiere, deve avvenire utilizzando i percorsi e gli spazi definiti nella planimetria di cantiere allegata al PSC e in assenza secondo le indicazioni del CSE.

I mezzi all'interno del cantiere devono:

- operare con il girofaro sempre acceso;
- operare con i dispositivi sonori di retromarcia funzionanti;
- nelle manovre di retromarcia o nei casi di scarsa visibilità, essere assistiti da personale di terra da postazione ben visibile all'autista;
- procedere negli spostamenti con velocità a passo d'uomo.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 58 di 179	Rev. 00	

Le zone di cantiere in cui operano i mezzi meccanici devono essere segnalate, delimitate e sorvegliate da un preposto per impedire l'accesso nella zona di lavoro fino alla conclusione degli stessi.

Le attività con i mezzi meccanici devono essere programmate in modo da evitare possibili interferenze con zone in cui si svolgono attività manuali.

Gli addetti durante l'esecuzione della fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare gli indumenti ad alta visibilità.

Punture, tagli, abrasioni, ferite

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza.

Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci procurare lesioni all'operatore deve essere evitato il contatto del corpo con carter o protezioni contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto.

Nelle attività di demolizione, smantellamento, preparazione gabbie, le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

Rumore

Le zone di lavoro in cui si svolgono attività rumorose (demolizioni, taglio dei materiali, perforazioni, scanalature e simili) devono essere segnalate in modo da evitare l'esposizione al rumore da parte dei non addetti ai lavori.

Le macchine o attrezzature rumorose devono essere installate in aree di cantiere distanti da vie di transito, o da aree in cui si svolgono altre lavorazioni.

Le attrezzature devono essere utilizzate e mantenute correttamente da parte dei lavoratori, secondo le istruzioni fornite dal fabbricante.

Durante l'esecuzione di lavorazioni rumorose gli addetti per la protezione dal rischio residuo devono indossare tappi auricolari o cuffie.

Urti, colpi, impatti, compressioni

Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori.

Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto.

Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto.

Misure preventive della fase

[Caduta a livello e scivolamento]

Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:

- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;

- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori.

Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta.

Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento,

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 59 di 179	Rev. 00	

l'accesso alla zona di transito deve essere impedita con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo.

Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.

[Crollo o ribaltamento materiali depositati]

I depositi di materiali da utilizzare nella fase o di risulta in cataste, pallet, mucchi, pile devono essere organizzate in relazione alla forma e peso nelle aree specifiche, in modo stabile, su superficie uniformi, terreni compatti in modo da evitare crolli o ribaltamenti accidentali.

Gli spazi devono avere altresì una superficie adeguata in relazione alla forma per permettere una sicura ed agevole movimentazione dei carichi manuale e meccanica.

Gli addetti per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare l'elmetto protettivo.

[Microclima severo per lavori all'aperto]

[Movimentazione manuale dei carichi]

Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi.

Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni.

Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa.

Mantenere la schiena e le braccia rigide.

Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco.

In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora).

Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.

[Proiezione di schegge e frammenti di materiale]

Nei lavori che possono dare luogo a proiezione di schegge come la spaccatura o la scalpellatura di blocchi di pietra e simili, gli addetti utilizzano mezzi di protezione individuale (elmetto, guanti, visiere, tute, scarpe, occhiali).

Viene verificata la presenza anomala di sporgenze sul materiale, che potrebbero scheggiarsi durante la lavorazione.

Sono vietati, mediante avvisi e sbarramenti, la sosta e il transito nelle vicinanze per il personale non addetto ai lavori.

Nelle lavorazioni che comportano la proiezione di materiali o schegge (taglio di materiali, smerigliature, getti, uso di lancia a pressione e lavorazioni simili) i lavoratori devono essere istruiti e vigilare affinché i lavoratori indossino sempre gli occhiali a maschera per la protezione degli occhi anche per le lavorazioni di breve durata.

Nell'area di lavoro fino al completamento delle lavorazioni il personale non strettamente necessario alle lavorazioni deve essere allontanato.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Cuffia antirumore
- Elmetto di protezione
- Giubbotto termico antipioggia e antivento
- Guanti antitaglio

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 60 di 179	Rev. 00	

- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

Delimitazione lavori stradali - smantellamento

Categoria	Delimitazione area di cantiere
Descrizione (Tipo di intervento)	Lavori di realizzazione di recinzione esterna con new Jersey, transenne e simili in cantieri urbani

Fattori di rischio utilizzati nella fase

Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro ▪ Autocarro con gru
---------------------	--

Rischi individuati nella fase

Caduta a livello e scivolamento	Lieve
Caduta di materiali dall'alto	Alto
Cedimento parti meccaniche delle macchine	Lieve
Cesoiamento, stritolamento	Medio
Crollo o ribaltamento materiali depositati	Lieve
Investimento	Alto
Microclima severo per lavori all'aperto	Lieve
Movimentazione manuale dei carichi	Lieve
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Lieve
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Lieve
Rumore	Lieve
Urti, colpi, impatti, compressioni	Lieve

Procedure operative

Istruzioni di smontaggio per gli addetti

Lo smontaggio delle recinzioni o delimitazioni deve avvenire secondo le istruzioni ricevute, utilizzando attrezzature idonee e mantenute in buono stato di conservazione; gli addetti allo smontaggio devono fare uso dei dispositivi di protezione individuale in dotazione. Le operazioni di smontaggio devono essere eseguite da lavoratori fisicamente idonei sotto la guida di una persona esperta. Il personale utilizzato durante le operazioni di smontaggio deve essere suddiviso per mansioni ben definite per le quali deve aver ricevuto una informazione e formazione adeguata alle funzioni svolte.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 61 di 179	Rev. 00	

Misure preventive e protettive

Caduta di materiali dall'alto

Nell'esecuzione della fase lavorativa le cadute 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, 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 (mantovane parasassi, tettoie) o elastici (reti) 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 del casco di protezione personale.

Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sottoimpalcati robusti di altezza 3 m.

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.

Cedimento parti meccaniche delle macchine

Prima dell'utilizzo gli addetti sono obbligati a verificare l'efficienza delle parti soggette a vibrazioni, usura, ecc... e, nel caso riscontrino delle inefficienze, a comunicarle al preposto.

Devono essere effettuati controlli iniziali e periodici di manutenzione e revisioni periodiche degli organi e dei dispositivi soggetti ad usura od a perdere le caratteristiche originarie secondo le indicazioni della casa costruttrice. I risultati dei controlli e i verbali di verifica devono essere registrati e conservati.

Cesoimento, stritolamento

Il cesoimento e lo stritolamento di parti del corpo tra elementi mobili di macchine e elementi fissi 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 automatico e/o di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

Investimento

La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di cantiere, deve avvenire utilizzando i percorsi e gli spazi definiti nella planimetria di cantiere allegata al PSC e in assenza secondo le indicazioni del CSE.

I mezzi all'interno del cantiere devono:

- operare con il girofaro sempre acceso;
- operare con i dispositivi sonori di retromarcia funzionanti;
- nelle manovre di retromarcia o nei casi di scarsa visibilità, essere assistiti da personale di terra da postazione ben visibile all'autista;
- procedere negli spostamenti con velocità a passo d'uomo.

Le zone di cantiere in cui operano i mezzi meccanici devono essere segnalate, delimitate e sorvegliate da un preposto per impedire l'accesso nella zona di lavoro fino alla conclusione degli stessi.

Le attività con i mezzi meccanici devono essere programmate in modo da evitare possibili interferenze con zone in cui si svolgono attività manuali.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 62 di 179	Rev. 00	

Gli addetti durante l'esecuzione della fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare gli indumenti ad alta visibilità.

Punture, tagli, abrasioni, ferite

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza.

Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci procurare lesioni all'operatore deve essere evitato il contatto del corpo con carter o protezioni contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto.

Nelle attività di demolizione, smantellamento, preparazione gabbie, le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

Rumore

Le zone di lavoro in cui si svolgono attività rumorose (demolizioni, taglio dei materiali, perforazioni, scanalature e simili) devono essere segnalate in modo da evitare l'esposizione al rumore da parte dei non addetti ai lavori.

Le macchine o attrezzature rumorose devono essere installate in aree di cantiere distanti da vie di transito, o da aree in cui si svolgono altre lavorazioni.

Le attrezzature devono essere utilizzate e mantenute correttamente da parte dei lavoratori, secondo le istruzioni fornite dal fabbricante.

Durante l'esecuzione di lavorazioni rumorose gli addetti per la protezione dal rischio residuo devono indossare tappi auricolari o cuffie.

Urti, colpi, impatti, compressioni

Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori.

Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto.

Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto.

Misure preventive della fase

[Caduta a livello e scivolamento]

Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:

- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;

- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori.

Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta.

Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento, l'accesso alla zona di transito deve essere impedita con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo.

Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 63 di 179	Rev. 00	

Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.

[Crollo o ribaltamento materiali depositati]

I depositi di materiali da utilizzare nella fase o di risulta in cataste, pallet, mucchi, pile devono essere organizzate in relazione alla forma e peso nelle aree specifiche, in modo stabile, su superficie uniformi, terreni compatti in modo da evitare crolli o ribaltamenti accidentali.

Gli spazi devono avere altresì una superficie adeguata in relazione alla forma per permettere una sicura ed agevole movimentazione dei carichi manuale e meccanica.

Gli addetti per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare l'elmetto protettivo.

[Microclima severo per lavori all'aperto]

[Movimentazione manuale dei carichi]

Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi.

Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni.

Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa.

Mantenere la schiena e le braccia rigide.

Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco.

In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora).

Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.

[Proiezione di schegge e frammenti di materiale]

Nei lavori che possono dare luogo a proiezione di schegge come la spaccatura o la scalpellatura di blocchi di pietra e simili, gli addetti utilizzano mezzi di protezione individuale (elmetto, guanti, visiere, tute, scarpe, occhiali).

Viene verificata la presenza anomala di sporgenze sul materiale, che potrebbero scheggiarsi durante la lavorazione.

Sono vietati, mediante avvisi e sbarramenti, la sosta e il transito nelle vicinanze per il personale non addetto ai lavori.

Nelle lavorazioni che comportano la proiezione di materiali o schegge (taglio di materiali, smerigliature, getti, uso di lancia a pressione e lavorazioni simili) i lavoratori devono essere istruiti e vigilare affinché i lavoratori indossino sempre gli occhiali a maschera per la protezione degli occhi anche per le lavorazioni di breve durata.

Nell'area di lavoro fino al completamento delle lavorazioni il personale non strettamente necessario alle lavorazioni deve essere allontanato.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Cuffia antirumore
- Elmetto di protezione
- Giubbotto termico antipioggia e antivento
- Guanti antitaglio
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 64 di 179	Rev. 00	

Lavori in prossimità di corsi d'acqua - allestimento

Categoria	Lavori in prossimità di corsi d'acqua
Descrizione (Tipo di intervento)	Le misure individuate trovano applicazione in tutte le attività da eseguire presso, in e sopra l'acqua, come per esempio la costruzione di palificazioni, di centinature, di fondazioni, di ponti, di passerelle di argini, l'esecuzione di lavori di riattamento a costruzioni esistenti, ecc. durante i quali vi è pericolo di caduta nell'acqua con possibilità di annegamento.

Fattori di rischio utilizzati nella fase

Opere provvisionali	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Parapetto metallico provvisorio ammortato con ganascia ▪ Ponteggio metallico fisso ▪ Reti di sicurezza
----------------------------	--

Rischi individuati nella fase

Annegamento	Alto
Caduta a livello e scivolamento	Lieve
Caduta dall'alto	Alto
Caduta di materiali dall'alto	Alto

Procedure operative

Per i lavori in prossimità di corsi d'acqua o bacini, ma che non interessano direttamente questi ultimi, il rischio di caduta in acqua deve essere evitato con procedure di sicurezza analoghe a quelle previste per la caduta al suolo. Le opere provvisionali e di protezione si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.

In relazione alle caratteristiche dei lavori e conseguentemente delle opere provvisionali e sistemi di protezione necessari sono da prendere in considerazione:

- Palancolati metallici per deviare e contenere le acque e consentire l'esecuzione di lavori a livelli inferiori a quello massimo previsto delle acque e/o la realizzazione di ponteggi tradizionali con partenza da terra;
- Ponteggi metallici con partenze a mensola e ancoraggi particolari per l'esecuzione di lavori a livelli superiori a quello massimo previsto dalle acque;
- Ponti sospesi;
- Integrazione dei parapetti con reti continue di protezione;
- Impiego di imbracature di sicurezza, funi di trattenuta con dispositivi dissipatori di energia e sistemi di ancoraggio che permettano la mobilità in condizioni di vincolo continuo (es.: sviluppatori automatici di cavo di trattenuta in acciaio; guide fisse con elementi di trattenuta a scorrimento; linee vita flessibili fissate a parti stabili delle opere). Il sistema deve essere progettato ed installato in modo che il collegamento della imbracatura di sicurezza avvenga sempre da posizione sicura (protetto contro il rischio di caduta in acqua) e non sia necessario, in alcun caso, distaccare l'imbracatura di sicurezza durante le attività o gli spostamenti;
- Impiego di reti di sicurezza anticaduta, associate o non con i dispositivi di protezione individuale anticaduta.

Nei lavori che interessano direttamente i corsi d'acqua, come il rifacimento di banchine, pontili, difese delle sponde, operazioni in alveo in genere, sono necessarie misure precauzionali aggiuntive, che devono comprendere:

- Verifica dell'inesistenza di fonti di inquinamento delle acque;
- Uso di idonei dispositivi di protezione individuale (es.: stivali in gomma a tutta gamba);

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
Fig. 65 di 179		Rev. 00		

- Uso di salvagenti a giacca (gilè di sicurezza, giubbe).

Nei lavori che comportano l'impiego di batterie galleggianti, pontoni, zattere, barche sono necessarie misure precauzionali che devono comprendere:

- Le batterie galleggianti, i pontoni, le zattere devono essere provviste, dalla parte verso l'acqua, di parapetti normali con tavola fermapiede. Le superfici di calpestio devono essere antisdruciolevoli. A bordo devono essere tenuti pronti i necessari attrezzi di salvataggio (almeno 2 salvagente ad anello con fune);
- Quando non risulti possibile proteggere completamente i lati verso l'acqua con parapetti (es.: carico e scarico materiali), e non sia parimenti possibile o conveniente l'uso di imbracature di sicurezza, i lavoratori esposti a caduta nell'acqua devono indossare i salvagente a giacca (gilè con galleggiabilità intrinseca);
- Sui natanti (barche, barconi), utilizzati per il trasporto di materiale oltre alle necessarie dotazioni di sicurezza previste per i natanti, devono sempre essere disponibili salvagenti a giacca (gilè) in numero corrispondente ai lavoratori (più uno) che devono essere indossati durante le operazioni di carico e scarico che comportano pericolo di caduta in acqua.

Misure preventive e protettive

Caduta a livello e scivolamento

Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:

- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;
 - devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori.
- Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta.

Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento, l'accesso alla zona di transito deve essere impedita con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo.

Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.

Caduta dall'alto

I parapetti fissi di protezione sul perimetro delle postazioni di lavoro o di transito prospicienti il vuoto (scale fisse in muratura, ballatoi, travi, solai, passerelle, e simili) devono possedere le seguenti caratteristiche minime:

- essere resistenti ad un sovraccarico orizzontale > 1,00 kN/mq;
- avere una altezza minima di 1 metro;
- essere dotati di elemento fermapiede nella parte inferiore, di altezza > 0,15 metri;
- avere una altezza libera tra i correnti < 0,47 metri nel caso di inclinazione del solaio < 10°, < 0,25 metri nel caso d'inclinazione del solaio < 45°, < 0,10 metri nel caso d'inclinazione del solaio < 60°;
- essere costruiti con materiale in grado di resistere agli agenti atmosferici.

Le passerelle, i camminamenti e le andatoie per il transito di persone e materiali installati sulle parti non praticabili della copertura (es. elementi di copertura non pedonabili, lucernari, cupolini, ecc...) e per passaggi sul vuoto devono possedere le seguenti caratteristiche minime:

- resistere alle sollecitazioni e ai sovraccarichi previsti per il passaggio di persone e per la movimentazione dei materiali;
- avere larghezza > 0,60 metri se destinate al solo transito di persone e > 1,20 metri se utilizzate anche per il

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 66 di 179	Rev. 00	

trasporto di materiali;

- essere dotate sui lati aperti di parapetti aventi le caratteristiche sopra riportate;
- essere provviste di pavimentazione antisdrucciolevole con aperture non attraversabili da una sfera di 35 mm e, se sovrastanti luoghi ove è possibile la permanenza o il passaggio di persone, non attraversabili da una sfera di 20 mm;
- le andatoie con pendenza > 50 % devono avere piani di calpestio listellati ad intervalli < 0,40 metri, interrotti da pianerottoli di riposo in funzione della lunghezza dell'andatoia.

Caduta di materiali dall'alto

Nell'esecuzione della fase lavorativa le cadute 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, 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 (mantovane parasassi, tettoie) o elastici (reti) 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 del casco di protezione personale.

Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sottoimpalcati robusti di altezza 3 m.

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.

Misure preventive della fase

[Annegamento]

Si devono indossare giubbotti di salvataggio adeguati quando si lavora vicino, dentro e sopra l'acqua, quando una caduta in acqua potrebbe comportare un pericolo di annegamento e durante i traghettiamenti.

Quando sono effettuati lavori vicino, dentro e sopra l'acqua corrente, occorre assicurarsi che i lavoratori non vengano trascinati via dalle acque, in particolare con dispositivi di ritenuta o imbarcazioni di salvataggio.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione
- Giubbotto di salvataggio
- Imbracatura anticaduta
- Scarpe di sicurezza

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 67 di 179	Rev. 00	

Lavori in prossimità di corsi d'acqua - smantellamento

Categoria	Lavori in prossimità di corsi d'acqua
------------------	---------------------------------------

Descrizione (Tipo di intervento)	Le misure individuate trovano applicazione in tutte le attività da eseguire presso, in e sopra l'acqua, come per esempio la costruzione di palificazioni, di centinature, di fondazioni, di ponti, di passerelle di argini, l'esecuzione di lavori di riattamento a costruzioni esistenti, ecc. durante i quali vi è pericolo di caduta nell'acqua con possibilità di annegamento.
---	--

Fattori di rischio utilizzati nella fase

Opere provvisionali	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Parapetto metallico provvisorio ammortato con ganascia ▪ Ponteggio metallico fisso ▪ Reti di sicurezza
----------------------------	--

Rischi individuati nella fase

Annegamento	Alto
Caduta a livello e scivolamento	Lieve
Caduta dall'alto	Alto
Caduta di materiali dall'alto	Alto

Misure preventive e protettive

Caduta a livello e scivolamento

Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:

- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;

- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori.

Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta.

Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento, l'accesso alla zona di transito deve essere impedita con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo.

Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.

Caduta dall'alto

I parapetti fissi di protezione sul perimetro delle postazioni di lavoro o di transito prospicienti il vuoto (scale fisse in muratura, ballatoi, travi, solai, passerelle, e simili) devono possedere le seguenti caratteristiche minime:

- essere resistenti ad un sovraccarico orizzontale > 1,00 kN/mq;

- avere una altezza minima di 1 metro;

- essere dotati di elemento fermapiede nella parte inferiore, di altezza > 0,15 metri;

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 68 di 179	Rev. 00	

- avere una altezza libera tra i correnti < 0,47 metri nel caso di inclinazione del solaio <10°, < 0,25 metri nel caso d'inclinazione del solaio < 45°, < 0,10 metri nel caso d'inclinazione del solaio < 60°;

- essere costruiti con materiale in grado di resistere agli agenti atmosferici.

Le passerelle, i camminamenti e le andatoie per il transito di persone e materiali installati sulle parti non praticabili della copertura (es. elementi di copertura non pedonabili, lucernari, cupolini, ecc...) e per passaggi sul vuoto devono possedere le seguenti caratteristiche minime:

- resistere alle sollecitazioni e ai sovraccarichi previsti per il passaggio di persone e per la movimentazione dei materiali;

- avere larghezza > 0,60 metri se destinate al solo transito di persone e > 1,20 metri se utilizzate anche per il trasporto di materiali;

- essere dotate sui lati aperti di parapetti aventi le caratteristiche sopra riportate;

- essere provviste di pavimentazione antisdrucciolevole con aperture non attraversabili da una sfera di 35 mm e, se sovrastanti luoghi ove è possibile la permanenza o il passaggio di persone, non attraversabili da una sfera di 20 mm;

- le andatoie con pendenza > 50 % devono avere piani di calpestio listellati ad intervalli < 0,40 metri, interrotti da pianerottoli di riposo in funzione della lunghezza dell'andatoia.

Caduta di materiali dall'alto

Nell'esecuzione della fase lavorativa le cadute 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, 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 (mantovane parasassi, tettoie) o elastici (reti) 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 del casco di protezione personale.

Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sottoimpalcati robusti di altezza 3 m.

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.

Misure preventive della fase

[Annegamento]

Si devono indossare giubbotti di salvataggio adeguati quando si lavora vicino, dentro e sopra l'acqua, quando una caduta in acqua potrebbe comportare un pericolo di annegamento e durante i traghettamenti.

Quando sono effettuati lavori vicino, dentro e sopra l'acqua corrente, occorre assicurarsi che i lavoratori non vengano trascinati via dalle acque, in particolare con dispositivi di ritenuta o imbarcazioni di salvataggio.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione
- Giubbotto di salvataggio
- Imbracatura anticaduta
- Scarpe di sicurezza

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fg. 69 di 179	Rev. 00	

Macchine varie di cantiere - allestimento	
Categoria	Preparazione area stoccaggio o depositi materiali
Descrizione (Tipo di intervento)	Installazione di macchine varie di cantiere (tipo betoniera, impastatrice, molazza, piegaferri/tranciatrice, sega circolare, ecc...).
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro ▪ Autogrù ▪ Utensili manuali
Rischi individuati nella fase	
Caduta di materiali dall'alto	Alto
Cedimento parti meccaniche delle macchine	Lieve
Contatti con macchinari o organi in moto	Lieve
Folgorazione per contatto linee elettriche aeree	Alto
Inalazione di gas non combustibili (scarichi)	Medio
Interferenze con altri mezzi	Medio
Investimento	Alto
Oli minerali e derivati	Lieve
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Lieve
Ribaltamento del mezzo cedimento fondo	Medio
Ribaltamento per smottamento ciglio scavo	Medio
Rumore	Lieve
Urti, colpi, impatti, compressioni	Lieve
Vibrazioni	Lieve
Procedure operative	
<p>I percorsi interni al cantiere non devono avere pendenze trasversali eccessive. Assistere a terra i mezzi in manovra.</p> <p>Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti. L'operatore dell'autogrù o dell'autocarro con braccio gru deve avere piena visione della zona.</p> <p>Assicurarsi che non vi siano ostacoli nel raggio d'azione della gru; in particolare che possa mantenere la distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, considerando l'ingombro del carico e la sua oscillazione.</p> <p>Assicurarsi della stabilità del terreno, evitando di posizionare il mezzo vicino al ciglio degli scavi, su terreni non compatti o con pendenze laterali.</p> <p>Posizionare gli stabilizzatori in modo da scaricare le balestre ma senza sollevare il mezzo.</p> <p>Prendere visione del diagramma portata/braccio dell'autogrù e rispettarlo.</p>	

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 70 di 179	Rev. 00	

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

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

Non effettuare tiri inclinati.

Vietarne l'uso in presenza di forte vento.

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

Segnalare l'operatività con il girofaro.

Verificare il piano di appoggio della macchina da installare.

Installare la macchina nel luogo indicato nel progetto di cantiere o concordato con il coordinatore per l'esecuzione.

Installare, se possibile, le macchine più rumorose quanto più distanti possibile dai posti di lavoro (rumore) e mantenere le protezioni acustiche.

Installare la macchina completa di ogni dispositivo di sicurezza (alla tazza, alla corona, agli organi di trasmissione del moto, agli organi di manovra, agli eventuali sistemi di caricamento) e verificarne il buon funzionamento (interruttore di marcia/arresto, pulsante d'emergenza).

L'installazione delle macchine (in particolare della betoniera) deve essere eseguita secondo le indicazioni fornite dal costruttore nel libretto d'uso e manutenzione.

I collegamenti elettrici devono essere eseguiti "fuori tensione", ovvero sezionando a monte l'impianto, chiudendo a chiave il sezionatore aperto e verificando l'assenza di tensione.

Gli utensili elettrici portatili devono essere a doppio isolamento e non collegati all'impianto di terra.

Gli utensili elettrici portatili e mobili utilizzati in luoghi conduttori ristretti devono essere alimentati a bassissima tensione di sicurezza (=50V forniti mediante trasformatore di sicurezza).

Collegare la macchina ad un quadro elettrico fornito di interruttore generale magnetotermico differenziale da 0,03A e all'impianto di terra.

Accertarsi dell'esistenza, altrimenti prevederne l'installazione, della protezione contro il riavviamento automatico dell'impianto dopo il ripristino dell'alimentazione elettrica (bobina di sgancio).

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

Realizzare un solido impalcato di protezione, di altezza non superiore a 3,00 m da terra, sopra il posto di lavoro.

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

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

Misure preventive e protettive

Caduta di materiali dall'alto

Nell'esecuzione della fase lavorativa le cadute 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, 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 (mantovane parasassi, tettoie) o elastici (reti) 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 del casco di protezione personale.

Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sottoimpalcato robusti di altezza 3 m.

I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 71 di 179	Rev. 00	

permettere una sicura e agevole movimentazione.

Cedimento parti meccaniche delle macchine

Prima dell'utilizzo gli addetti sono obbligati a verificare l'efficienza delle parti soggette a vibrazioni, usura, ecc... e, nel caso riscontrino delle inefficienze, a comunicarle al preposto.

Devono essere effettuati controlli iniziali e periodici di manutenzione e revisioni periodiche degli organi e dei dispositivi soggetti ad usura od a perdere le caratteristiche originarie secondo le indicazioni della casa costruttrice. I risultati dei controlli e i verbali di verifica devono essere registrati e conservati.

Contatti con macchinari o organi in moto

Per l'esecuzione della fase lavorativa devono essere utilizzate solo attrezzature o mezzi da lavoro in possesso dei requisiti minimi di sicurezza, certificati dal costruttore secondo le indicazioni della direttiva macchine o conformi ai requisiti minimi di sicurezza.

I lavoratori devono essere istruiti sul corretto utilizzo, e vigilare affinché i lavoratori non rimuovono o rendono inefficaci le protezioni in dotazione alle attrezzature per facilitarli l'esecuzione della fase.

Le operazioni di regolazione, pulizia, cambio utensile e manutenzione devono essere eseguiti solo da personale competente secondo le indicazioni del costruttore ad attrezzatura spenta e priva di alimentazione elettrica.

Durante l'utilizzo delle macchine, i lavoratori devono indossare i dpi prescritti dal costruttore nel libretto d'uso e manutenzione per la protezione dai rischi residui.

Folgorazione per contatto linee elettriche aeree

In prossimità di linee elettriche aeree e/o elettrodotti deve essere rispettata la distanza di sicurezza minima di 5 m dalle parti più sporgenti del braccio della gru, autogru, beton pompa: viene considerato il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione qualora la distanza di sicurezza non può essere rispettata interpellare l'ente erogatore per la disattivazione della linea.

Inalazione di gas non combustibili (scarichi)

La potenziale inalazione di gas di combustione di automezzi viene minimizzata evitando di tenere accesi i mezzi più di quanto non sia strettamente necessario e mantenendo nella migliore efficienza lo stato di manutenzione dei motori.

Si evita di posizionare delle postazioni di lavoro fisse nell'area di manovra degli automezzi o nelle vicinanze di macchine dotate di motore a combustione interna.

Interferenze con altri mezzi

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 su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate alle possibilità dei mezzi stessi ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

Le vie di transito non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere aerate e illuminate.

La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.

Tutti i mezzi mobili a motore devono essere provvisti di segnale acustico.

I mezzi mobili devono essere equipaggiati con girofaro, i mezzi di trasporto speciali (per esplosivi, di emergenza)

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRDOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 72 di 179	Rev. 00	

devono essere equipaggiati con segnali speciali.

Il trasporto delle persone deve avvenire solo con mezzi appositi o all'interno delle cabine dei mezzi per trasporto materiali, se predisposte. Nelle manovre di retromarcia o in presenza di scarsa visibilità gli autisti devono essere assistiti da personale di terra nelle manovre.

Investimento

La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di cantiere, deve avvenire utilizzando i percorsi e gli spazi definiti nella planimetria di cantiere allegata al PSC e in assenza secondo le indicazioni del CSE.

I mezzi all'interno del cantiere devono:

- operare con il girofaro sempre acceso;
- operare con i dispositivi sonori di retromarcia funzionanti;
- nelle manovre di retromarcia o nei casi di scarsa visibilità, essere assistiti da personale di terra da postazione ben visibile all'autista;
- procedere negli spostamenti con velocità a passo d'uomo.

Le zone di cantiere in cui operano i mezzi meccanici devono essere segnalate, delimitate e sorvegliate da un preposto per impedire l'accesso nella zona di lavoro fino alla conclusione degli stessi.

Le attività con i mezzi meccanici devono essere programmate in modo da evitare possibili interferenze con zone in cui si svolgono attività manuali.

Gli addetti durante l'esecuzione della fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare gli indumenti ad alta visibilità.

Oli minerali e derivati

Durante le attività di manutenzione delle macchine e degli impianti i lavoratori possono essere esposti ad agenti chimici pericolosi (ad esempio oli minerali e derivati); in tal caso devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Gli addetti devono indossare indumenti protettivi, utilizzare i dpi specifici (occhiali per la protezione degli occhi e guanti per la protezione della cute).

Durante la fase i lavoratori devono osservare le norme igieniche evitando di bere, fumare e mangiare con le mani sporche.

Punture, tagli, abrasioni, ferite

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza.

Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci procurare lesioni all'operatore deve essere evitato il contatto del corpo con carter o protezioni contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto.

Nelle attività di demolizione, smantellamento, preparazione gabbie, le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

Ribaltamento del mezzo cedimento fondo

Tutti i mezzi meccanici di movimentazione sono utilizzati per le pendenze massime per cui sono stati progettati.

La presenza di fossati o altri avvallamenti, che possono causare il ribaltamento dei mezzi, sono segnalati e transennati.

Sono adottate tutte le misure per assicurare la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso dei mezzi:

- prima di far accedere i mezzi sono verificate la consistenza e la portanza del terreno e quando è necessario si

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 73 di 179	Rev. 00	

provvede al consolidamento ed all'allargamento delle stesse;

- la macchina è affidata a conduttori di provata esperienza ed utilizzata esclusivamente per il suo uso specifico;
- viene verificato periodicamente lo stato di usura dei pneumatici;
- il posto di guida delle macchine è protetto;
- il transito avviene sempre a velocità moderata;
- durante il caricamento del materiale sul mezzo di trasporto è vietata la presenza del conduttore nella cabina di guida.

Ribaltamento per smottamento ciglio scavo

Prima dell'inizio dei lavori sono controllate l'inclinazione delle pareti dello scavo e lo stato di conservazione delle armature predisposte.

Gli scavi sono sempre delimitati con degli steccati.

Le rampe di accesso allo scavo hanno pendenza adeguata e franco di almeno 70 cm oltre la sagoma di ingombro del veicolo.

La solidità e la portanza delle rampe sono verificate dalla direzione dei lavori prima di far accedere i mezzi.

E' vietato far stazionare e transitare le macchine nelle vicinanze dei bordi degli scavi: sono presenti cartelli a distanza regolamentare in modo da dare congruo preavviso.

La macchina è affidata a conduttori di provata esperienza.

Viene verificato periodicamente lo stato di usura dei pneumatici.

Il posto di guida delle macchine è protetto.

Tutte le rampe di accesso e i viottoli che hanno i lati prospicienti il vuoto con altezza superiore ai 50 cm sono dotati di parapetto normale.

Durante il caricamento del materiale sul mezzo di trasporto è vietata la presenza del conduttore nella cabina di guida.

Durante la fase di scarico è predisposto apposito fermo meccanico in prossimità del ciglio dello scavo.

Rumore

Le zone di lavoro in cui si svolgono attività rumorose (demolizioni, taglio dei materiali, perforazioni, scanalature e simili) devono essere segnalate in modo da evitare l'esposizione al rumore da parte dei non addetti ai lavori.

Le macchine o attrezzature rumorose devono essere installate in aree di cantiere distanti da vie di transito, o da aree in cui si svolgono altre lavorazioni.

Le attrezzature devono essere utilizzate e mantenute correttamente da parte dei lavoratori, secondo le istruzioni fornite dal fabbricante.

Durante l'esecuzione di lavorazioni rumorose gli addetti per la protezione dal rischio residuo devono indossare tappi auricolari o cuffie.

Urti, colpi, impatti, compressioni

Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori.

Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto.

Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto.

Vibrazioni

Nella fase lavorativa ove sia previsto l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, in particolare martelli elettrici o pneumatici, queste ultime devono essere dotate

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 74 di 179	Rev. 00	

di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, ecc...) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza.
L'organizzazione del lavoro deve prevedere la rotazione tra gli operatori.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Cuffia antirumore
- Elmetto di protezione
- Giubbino ad alta visibilità
- Guanti antitaglio

Macchine varie di cantiere - smantellamento

Categoria	Preparazione area stoccaggio o depositi materiali
Descrizione (Tipo di intervento)	Installazione di macchine varie di cantiere (tipo betoniera, impastatrice, molazza, piegaferri/tranciatrice, sega circolare, ecc...).

Fattori di rischio utilizzati nella fase

Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro ▪ Autogrù ▪ Utensili manuali
---------------------	--

Rischi individuati nella fase

Caduta di materiali dall'alto	Alto
Cedimento parti meccaniche delle macchine	Lieve
Contatti con macchinari o organi in moto	Lieve
Folgorazione per contatto linee elettriche aeree	Alto
Inalazione di gas non combustibili (scarichi)	Medio
Interferenze con altri mezzi	Medio
Investimento	Alto
Oli minerali e derivati	Lieve
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Lieve
Ribaltamento del mezzo cedimento fondo	Medio
Ribaltamento per smottamento ciglio scavo	Medio
Rumore	Lieve
Urti, colpi, impatti, compressioni	Lieve
Vibrazioni	Lieve

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 75 di 179	Rev. 00	

Procedure operative

Disattivare preventivamente l'alimentazione elettrica.
Assistere a terra i mezzi in manovra.
L'operatore dell'autogrù o dell'autocarro con braccio gru deve avere piena visione della zona.
Assicurarsi che non vi siano ostacoli nel raggio d'azione della gru.
Posizionare gli stabilizzatori in modo da scaricare le balestre ma senza sollevare il mezzo.
Prendere visione del diagramma portata/braccio dell'autogrù e rispettarlo.
Utilizzare idonei sistemi di imbracatura dei carichi (in relazione al peso, alla natura e alle caratteristiche del carico), verificarne preventivamente l'integrità delle funi, catene, dei ganci e la loro portata, in relazione a quella del carico, nonché il sistema di chiusura dell'imbocco del gancio.
Sollevare il carico di pochi centimetri per verificare se il carico è in equilibrio ed il mezzo è stabilizzato.
Non effettuare tiri inclinati.
Evitare categoricamente il passaggio dei carichi sopra i lavoratori durante il sollevamento e il trasporto dei carichi.
Segnalare l'operatività con il girofaro.
Durante le fasi di carico vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti.
Controllare la portata dei mezzi per non sovraccargarli.
Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.
Realizzare un solido impalcato di protezione, di altezza non superiore a 3,00 m da terra, sopra il posto di lavoro dell'addetto alla centrale di betonaggio.
In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza, guanti.
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Misure preventive e protettive

Caduta di materiali dall'alto

Nell'esecuzione della fase lavorativa le cadute 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, 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 (mantovane parasassi, tettoie) o elastici (reti) 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 del casco di protezione personale.

Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sottoimpalcato robusti di altezza 3 m.

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.

Cedimento parti meccaniche delle macchine

Prima dell'utilizzo gli addetti sono obbligati a verificare l'efficienza delle parti soggette a vibrazioni, usura, ecc... e, nel caso riscontrino delle inefficienze, a comunicarle al preposto.

Devono essere effettuati controlli iniziali e periodici di manutenzione e revisioni periodiche degli organi e dei dispositivi soggetti ad usura od a perdere le caratteristiche originarie secondo le indicazioni della casa costruttrice. I risultati dei controlli e i verbali di verifica devono essere registrati e conservati.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 76 di 179	Rev. 00	

Contatti con macchinari o organi in moto

Per l'esecuzione della fase lavorativa devono essere utilizzate solo attrezzature o mezzi da lavoro in possesso dei requisiti minimi di sicurezza, certificati dal costruttore secondo le indicazioni della direttiva macchine o conformi ai requisiti minimi di sicurezza.

I lavoratori devono essere istruiti sul corretto utilizzo, e vigilare affinché i lavoratori non rimuovono o rendono inefficaci le protezioni in dotazione alle attrezzature per facilitarne l'esecuzione della fase.

Le operazioni di regolazione, pulizia, cambio utensile e manutenzione devono essere eseguiti solo da personale competente secondo le indicazioni del costruttore ad attrezzatura spenta e priva di alimentazione elettrica.

Durante l'utilizzo delle macchine, i lavoratori devono indossare i dpi prescritti dal costruttore nel libretto d'uso e manutenzione per la protezione dai rischi residui.

Folgorazione per contatto linee elettriche aeree

In prossimità di linee elettriche aeree e/o elettrodotti deve essere rispettata la distanza di sicurezza minima di 5 m dalle parti più sporgenti del braccio della gru, autogru, beton pompa: viene considerato il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione qualora la distanza di sicurezza non può essere rispettata interpellare l'ente erogatore per la disattivazione della linea.

Inalazione di gas non combustibili (scarichi)

La potenziale inalazione di gas di combustione di automezzi viene minimizzata evitando di tenere accesi i mezzi più di quanto non sia strettamente necessario e mantenendo nella migliore efficienza lo stato di manutenzione dei motori.

Si evita di posizionare delle postazioni di lavoro fisse nell'area di manovra degli automezzi o nelle vicinanze di macchine dotate di motore a combustione interna.

Interferenze con altri mezzi

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 su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate alle possibilità dei mezzi stessi ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

Le vie di transito non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere aerate e illuminate.

La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.

Tutti i mezzi mobili a motore devono essere provvisti di segnale acustico.

I mezzi mobili devono essere equipaggiati con girofaro, i mezzi di trasporto speciali (per esplosivi, di emergenza) devono essere equipaggiati con segnali speciali.

Il trasporto delle persone deve avvenire solo con mezzi appositi o all'interno delle cabine dei mezzi per trasporto materiali, se predisposte. Nelle manovre di retromarcia o in presenza di scarsa visibilità gli autisti devono essere assistiti da personale di terra nelle manovre.

Investimento

La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di cantiere, deve avvenire utilizzando i percorsi e gli spazi definiti nella planimetria di cantiere allegata al PSC e in assenza secondo le indicazioni del CSE.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 77 di 179	Rev. 00	

I mezzi all'interno del cantiere devono:

- operare con il girofaro sempre acceso;
- operare con i dispositivi sonori di retromarcia funzionanti;
- nelle manovre di retromarcia o nei casi di scarsa visibilità, essere assistiti da personale di terra da postazione ben visibile all'autista;
- procedere negli spostamenti con velocità a passo d'uomo.

Le zone di cantiere in cui operano i mezzi meccanici devono essere segnalate, delimitate e sorvegliate da un preposto per impedire l'accesso nella zona di lavoro fino alla conclusione degli stessi.

Le attività con i mezzi meccanici devono essere programmate in modo da evitare possibili interferenze con zone in cui si svolgono attività manuali.

Gli addetti durante l'esecuzione della fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare gli indumenti ad alta visibilità.

Oli minerali e derivati

Durante le attività di manutenzione delle macchine e degli impianti i lavoratori possono essere esposti ad agenti chimici pericolosi (ad esempio oli minerali e derivati); in tal caso devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Gli addetti devono indossare indumenti protettivi, utilizzare i dpi specifici (occhiali per la protezione degli occhi e guanti per la protezione della cute).

Durante la fase i lavoratori devono osservare le norme igieniche evitando di bere, fumare e mangiare con le mani sporche.

Punture, tagli, abrasioni, ferite

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza.

Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci procurare lesioni all'operatore deve essere evitato il contatto del corpo con carter o protezioni contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto.

Nelle attività di demolizione, smantellamento, preparazione gabbie, le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

Ribaltamento del mezzo cedimento fondo

Tutti i mezzi meccanici di movimentazione sono utilizzati per le pendenze massime per cui sono stati progettati.

La presenza di fossati o altri avvallamenti, che possono causare il ribaltamento dei mezzi, sono segnalati e transennati.

Sono adottate tutte le misure per assicurare la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso dei mezzi:

- prima di far accedere i mezzi sono verificate la consistenza e la portanza del terreno e quando è necessario si provvede al consolidamento ed all'allargamento delle stesse;
- la macchina è affidata a conduttori di provata esperienza ed utilizzata esclusivamente per il suo uso specifico;
- viene verificato periodicamente lo stato di usura dei pneumatici;
- il posto di guida delle macchine è protetto;
- il transito avviene sempre a velocità moderata;
- durante il caricamento del materiale sul mezzo di trasporto è vietata la presenza del conduttore nella cabina di guida.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 78 di 179	Rev. 00	

Ribaltamento per smottamento ciglio scavo

Prima dell'inizio dei lavori sono controllate l'inclinazione delle pareti dello scavo e lo stato di conservazione delle armature predisposte.

Gli scavi sono sempre delimitati con degli steccati.

Le rampe di accesso allo scavo hanno pendenza adeguata e franco di almeno 70 cm oltre la sagoma di ingombro del veicolo.

La solidità e la portanza delle rampe sono verificate dalla direzione dei lavori prima di far accedere i mezzi.

E' vietato far stazionare e transitare le macchine nelle vicinanze dei bordi degli scavi: sono presenti cartelli a distanza regolamentare in modo da dare congruo preavviso.

La macchina è affidata a conduttori di provata esperienza.

Viene verificato periodicamente lo stato di usura dei pneumatici.

Il posto di guida delle macchine è protetto.

Tutte le rampe di accesso e i viottoli che hanno i lati prospicienti il vuoto con altezza superiore ai 50 cm sono dotati di parapetto normale.

Durante il caricamento del materiale sul mezzo di trasporto è vietata la presenza del conduttore nella cabina di guida.

Durante la fase di scarico è predisposto apposito fermo meccanico in prossimità del ciglio dello scavo.

Rumore

Le zone di lavoro in cui si svolgono attività rumorose (demolizioni, taglio dei materiali, perforazioni, scanalature e simili) devono essere segnalate in modo da evitare l'esposizione al rumore da parte dei non addetti ai lavori.

Le macchine o attrezzature rumorose devono essere installate in aree di cantiere distanti da vie di transito, o da aree in cui si svolgono altre lavorazioni.

Le attrezzature devono essere utilizzate e mantenute correttamente da parte dei lavoratori, secondo le istruzioni fornite dal fabbricante.

Durante l'esecuzione di lavorazioni rumorose gli addetti per la protezione dal rischio residuo devono indossare tappi auricolari o cuffie.

Urti, colpi, impatti, compressioni

Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori.

Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto.

Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto.

Vibrazioni

Nella fase lavorativa ove sia previsto l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, in particolare martelli elettrici o pneumatici, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, ecc...) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza.

L'organizzazione del lavoro deve prevedere la rotazione tra gli operatori.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 79 di 179	Rev. 00	

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Cuffia antirumore
- Elmetto di protezione
- Giubbino ad alta visibilità
- Guanti antitaglio

Servizi igienici di cantiere - allestimento

Categoria	Baraccamenti e servizi vari
Descrizione (Tipo di intervento)	Approvvigionamento e posa in opera di monoblocco da utilizzare come locali per servizi igienici da cantiere

Fattori di rischio utilizzati nella fase

Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro ▪ Autocarro con gru ▪ Utensili elettrici portatili
---------------------	--

Rischi individuati nella fase

Caduta a livello e scivolamento	Lieve
Caduta di materiali dall'alto	Alto
Cedimento parti meccaniche delle macchine	Lieve
Contatti con macchinari o organi in moto	Lieve
Folgorazione per contatto linee elettriche aeree	Alto
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Lieve
Movimentazione manuale dei carichi	Lieve
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Lieve
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Lieve
Ribaltamento del mezzo cedimento fondo	Medio
Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento	Medio
Urti, colpi, impatti, compressioni	Lieve

Procedure operative

Nell'area direttamente interessata al montaggio di macchine o impianti deve essere vietato l'accesso ai non addetti al lavoro. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili.

Tutti gli addetti alle operazioni di movimentazione, montaggio, posa di protezioni o baraccamenti devono fare uso di caschi, calzature di sicurezza con puntale antischacciamento e guanti.

Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 80 di 179	Rev. 00	

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 lavoro o di passaggio, anche se provvisori.

I depositi di materiale in cataste, pile o mucchi, anche se provvisori, devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

Gli addetti al lavoro a terra in presenza di mezzi meccanici devono mantenersi a debita distanza dall'area operativa di quest'ultima.

Il sollevamento ed il trasporto di elementi ingombranti che necessitano di controllo di contenimento delle oscillazioni devono essere guidati con appositi attrezzi ed a distanza di sicurezza.

Misure preventive e protettive

Caduta di materiali dall'alto

Nell'esecuzione della fase lavorativa le cadute 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, 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 (mantovane parasassi, tettoie) o elastici (reti) 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 del casco di protezione personale.

Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sottoimpalcati robusti di altezza 3 m.

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.

Cedimento parti meccaniche delle macchine

Prima dell'utilizzo gli addetti sono obbligati a verificare l'efficienza delle parti soggette a vibrazioni, usura, ecc... e, nel caso riscontrino delle inefficienze, a comunicarle al preposto.

Devono essere effettuati controlli iniziali e periodici di manutenzione e revisioni periodiche degli organi e dei dispositivi soggetti ad usura od a perdere le caratteristiche originarie secondo le indicazioni della casa costruttrice. I risultati dei controlli e i verbali di verifica devono essere registrati e conservati.

Contatti con macchinari o organi in moto

Per l'esecuzione della fase lavorativa devono essere utilizzate solo attrezzature o mezzi da lavoro in possesso dei requisiti minimi di sicurezza, certificati dal costruttore secondo le indicazioni della direttiva macchine o conformi ai requisiti minimi di sicurezza.

I lavoratori devono essere istruiti sul corretto utilizzo, e vigilare affinché i lavoratori non rimuovono o rendono inefficaci le protezioni in dotazione alle attrezzature per facilitarne l'esecuzione della fase.

Le operazioni di regolazione, pulizia, cambio utensile e manutenzione devono essere eseguiti solo da personale competente secondo le indicazioni del costruttore ad attrezzatura spenta e priva di alimentazione elettrica.

Durante l'utilizzo delle macchine, i lavoratori devono indossare i dpi prescritti dal costruttore nel libretto d'uso e manutenzione per la protezione dai rischi residui.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 81 di 179	Rev. 00	

Folgorazione per contatto linee elettriche aeree

In prossimità di linee elettriche aeree e/o elettrodotti deve essere rispettata la distanza di sicurezza minima di 5 m dalle parti più sporgenti del braccio della gru, autogru, beton pompa: viene considerato il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione qualora la distanza di sicurezza non può essere rispettata interpellare l'ente erogatore per la disattivazione della linea.

Folgorazione per uso attrezzature elettriche

Il quadro elettrico di derivazione utilizzato per l'alimentazione delle attrezzature elettriche nella fase, deve essere sistemato al piano in modo sicuro. I continui spostamenti possono essere causa di rottura e avaria dei dispositivi di sicurezza con rischio di contatti con parti in tensione e di corto circuito, occorre quindi verificare lo stato di conservazione del quadro elettrico di derivazione e la funzionalità del suo interruttore differenziale. In caso di malfunzionamento sospendere l'uso del quadro fino alla sua sostituzione.

I cavi elettrici, le prolunghie volanti devono essere sollevate dal piano di lavoro e sistemati in posizione sicura, lontano dal passaggio di personale, di materiale e di attrezzature.

Le spine delle apparecchiature portatili utilizzate nella fase devono essere inserite in prese con grado di protezione adeguato all'ambiente comunque almeno IP 55 e IP 67 in condizioni ambientali con presenza di acqua e polveri.

Le carcasse delle attrezzature elettriche fisse devono essere collegate all'impianto di terra per la protezione dei lavoratori dai rischi da contatti indiretti.

Tutti i materiali elettrici utilizzati nella fase devono essere sottoposti a manutenzione periodica secondo le indicazioni fornite dal costruttore.

Proiezione di schegge e frammenti di materiale

Nei lavori che possono dare luogo a proiezione di schegge come la spaccatura o la scalpellatura di blocchi di pietra e simili, gli addetti utilizzano mezzi di protezione individuale (elmetto, guanti, visiere, tute, scarpe, occhiali).

Viene verificata la presenza anomala di sporgenze sul materiale, che potrebbero scheggiarsi durante la lavorazione.

Sono vietati, mediante avvisi e sbarramenti, la sosta e il transito nelle vicinanze per il personale non addetto ai lavori.

Nelle lavorazioni che comportano la proiezione di materiali o schegge (taglio di materiali, smerigliature, getti, uso di lancia a pressione e lavorazioni simili) i lavoratori devono essere istruiti e vigilare affinché i lavoratori indossino sempre gli occhiali a maschera per la protezione degli occhi anche per le lavorazioni di breve durata.

Nell'area di lavoro fino al completamento delle lavorazioni il personale non strettamente necessario alle lavorazioni deve essere allontanato.

Punture, tagli, abrasioni, ferite

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza.

Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci procurare lesioni all'operatore deve essere evitato il contatto del corpo con carter o protezioni contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto.

Nelle attività di demolizione, smantellamento, preparazione gabbie, le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 82 di 179	Rev. 00	

Ribaltamento del mezzo cedimento fondo

Tutti i mezzi meccanici di movimentazione sono utilizzati per le pendenze massime per cui sono stati progettati. La presenza di fossati o altri avvallamenti, che possono causare il ribaltamento dei mezzi, sono segnalati e transennati.

Sono adottate tutte le misure per assicurare la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso dei mezzi:

- prima di far accedere i mezzi sono verificate la consistenza e la portanza del terreno e quando è necessario si provvede al consolidamento ed all'allargamento delle stesse;
- la macchina è affidata a conduttori di provata esperienza ed utilizzata esclusivamente per il suo uso specifico;
- viene verificato periodicamente lo stato di usura dei pneumatici;
- il posto di guida delle macchine è protetto;
- il transito avviene sempre a velocità moderata;
- durante il caricamento del materiale sul mezzo di trasporto è vietata la presenza del conduttore nella cabina di guida.

Urti, colpi, impatti, compressioni

Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori.

Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto.

Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto.

Misure preventive della fase

[Caduta a livello e scivolamento]

Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:

- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;

- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori.

Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta.

Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento, l'accesso alla zona di transito deve essere impedita con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo.

Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.

[Movimentazione manuale dei carichi]

Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi.

Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni.

Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
Fig. 83 di 179		Rev. 00		

Mantenere la schiena e le braccia rigide.

Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco.

In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora).

Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.

[Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento]

L'accesso di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti al cantiere deve essere impedito mediante recinzione robuste e durature, munite di segnaletiche scritte ricordanti il divieto e di segnali di pericolo.

Le recinzioni, delimitazioni, segnalazioni devono essere tenuti in efficienza per tutta la durata dei lavori.

Quando è possibile il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di posti di lavoro con carichi sospesi, devono essere adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali nonché protezioni per l'arresto degli stessi.

Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sottoimpalcati robusti di altezza 3 m.

Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche nonché tenendo conto del modo e della configurazione dell'imbracatura.

Per il sollevamento dei materiali minuti devono essere utilizzati cassoni metallici o secchioni.

Per il sollevamento dei materiali pesanti e ingombranti quali legname, ferro e simili devono essere utilizzate le braghe.

Il gancio deve essere munito di interblocco per impedire la carico di fuoriuscire accidentalmente.

Prima di effettuare l'imbragatura del carico l'addetto in relazione alla dimensione del carico deve:

- utilizzare cassoni in metallo per il sollevamento di carichi minuti;
- utilizzare invece braghe per il sollevamento di carichi ingombranti e pesanti, individuando correttamente il centro di gravità del carico;
- proteggere gli spigoli vivi applicando paraspigoli o fasciature per evitare di danneggiare le catene o le braghe;
- effettuare l'agganciamento e lo sganciamento del carico solo quando lo stesso è fermo usando un tirante ad uncino;
- prima del sollevamento alzare leggermente il carico per verificare l'equilibrio dello stesso;
- utilizzare gli appositi segnali convenzionali di comunicazione con il gruista;
- ricevere il carico solo da posizione sicura e non rimuovere le protezione contro la caduta durante la ricezione del carico;
- verificare che il dispositivo del gancio sia funzionante per evitare la caduta del materiale.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione
- Guanti antitaglio
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fg. 84 di 179	Rev. 00	

Servizi igienici di cantiere - smantellamento	
Categoria	Baraccamenti e servizi vari
Descrizione (Tipo di intervento)	Approvvigionamento e posa in opera di monoblocco da utilizzare come locali per servizi igienici da cantiere
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro ▪ Autocarro con gru ▪ Utensili elettrici portatili
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Lieve
Caduta di materiali dall'alto	Alto
Cedimento parti meccaniche delle macchine	Lieve
Contatti con macchinari o organi in moto	Lieve
Folgorazione per contatto linee elettriche aeree	Alto
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Lieve
Movimentazione manuale dei carichi	Lieve
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Lieve
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Lieve
Ribaltamento del mezzo cedimento fondo	Medio
Schacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento	Medio
Urti, colpi, impatti, compressioni	Lieve
Misure preventive e protettive	
<p>Caduta di materiali dall'alto</p> <p>Nell'esecuzione della fase lavorativa le cadute 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, 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.</p> <p>Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi (mantovane parasassi, tettoie) o elastici (reti) di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.</p> <p>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 del casco di protezione personale.</p>	

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fg. 85 di 179	Rev. 00	

Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sottoimpalcati robusti di altezza 3 m. 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.

Cedimento parti meccaniche delle macchine

Prima dell'utilizzo gli addetti sono obbligati a verificare l'efficienza delle parti soggette a vibrazioni, usura, ecc... e, nel caso riscontrino delle inefficienze, a comunicarle al preposto.

Devono essere effettuati controlli iniziali e periodici di manutenzione e revisioni periodiche degli organi e dei dispositivi soggetti ad usura od a perdere le caratteristiche originarie secondo le indicazioni della casa costruttrice. I risultati dei controlli e i verbali di verifica devono essere registrati e conservati.

Contatti con macchinari o organi in moto

Per l'esecuzione della fase lavorativa devono essere utilizzate solo attrezzature o mezzi da lavoro in possesso dei requisiti minimi di sicurezza, certificati dal costruttore secondo le indicazioni della direttiva macchine o conformi ai requisiti minimi di sicurezza.

I lavoratori devono essere istruiti sul corretto utilizzo, e vigilare affinché i lavoratori non rimuovono o rendono inefficaci le protezioni in dotazione alle attrezzature per facilitarne l'esecuzione della fase.

Le operazioni di regolazione, pulizia, cambio utensile e manutenzione devono essere eseguiti solo da personale competente secondo le indicazioni del costruttore ad attrezzatura spenta e priva di alimentazione elettrica.

Durante l'utilizzo delle macchine, i lavoratori devono indossare i dpi prescritti dal costruttore nel libretto d'uso e manutenzione per la protezione dai rischi residui.

Folgorazione per contatto linee elettriche aeree

In prossimità di linee elettriche aeree e/o elettrodotti deve essere rispettata la distanza di sicurezza minima di 5 m dalle parti più sporgenti del braccio della gru, autogru, beton pompa: viene considerato il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione qualora la distanza di sicurezza non può essere rispettata interpellare l'ente erogatore per la disattivazione della linea.

Folgorazione per uso attrezzature elettriche

Il quadro elettrico di derivazione utilizzato per l'alimentazione delle attrezzature elettriche nella fase, deve essere sistemato al piano in modo sicuro. I continui spostamenti possono essere causa di rottura e avaria dei dispositivi di sicurezza con rischio di contatti con parti in tensione e di corto circuito, occorre quindi verificare lo stato di conservazione del quadro elettrico di derivazione e la funzionalità del suo interruttore differenziale. In caso di malfunzionamento sospendere l'uso del quadro fino alla sua sostituzione.

I cavi elettrici, le prolunghe volanti devono essere sollevate dal piano di lavoro e sistemati in posizione sicura, lontano dal passaggio di personale, di materiale e di attrezzature.

Le spine delle apparecchiature portatili utilizzate nella fase devono essere inserite in prese con grado di protezione adeguato all'ambiente comunque almeno IP 55 e IP 67 in condizioni ambientali con presenza di acqua e polveri.

Le carcasse delle attrezzature elettriche fisse devono essere collegate all'impianto di terra per la protezione dei lavoratori dai rischi da contatti indiretti.

Tutti i materiali elettrici utilizzati nella fase devono essere sottoposti a manutenzione periodica secondo le indicazioni fornite dal costruttore.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 86 di 179	Rev. 00	

Proiezione di schegge e frammenti di materiale

Nei lavori che possono dare luogo a proiezione di schegge come la spaccatura o la scalpellatura di blocchi di pietra e simili, gli addetti utilizzano mezzi di protezione individuale (elmetto, guanti, visiere, tute, scarpe, occhiali).

Viene verificata la presenza anomala di sporgenze sul materiale, che potrebbero scheggiarsi durante la lavorazione.

Sono vietati, mediante avvisi e sbarramenti, la sosta e il transito nelle vicinanze per il personale non addetto ai lavori.

Nelle lavorazioni che comportano la proiezione di materiali o schegge (taglio di materiali, smerigliature, getti, uso di lancia a pressione e lavorazioni simili) i lavoratori devono essere istruiti e vigilare affinché i lavoratori indossino sempre gli occhiali a maschera per la protezione degli occhi anche per le lavorazioni di breve durata.

Nell'area di lavoro fino al completamento delle lavorazioni il personale non strettamente necessario alle lavorazioni deve essere allontanato.

Punture, tagli, abrasioni, ferite

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza.

Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci procurare lesioni all'operatore deve essere evitato il contatto del corpo con carter o protezioni contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto.

Nelle attività di demolizione, smantellamento, preparazione gabbie, le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

Ribaltamento del mezzo cedimento fondo

Tutti i mezzi meccanici di movimentazione sono utilizzati per le pendenze massime per cui sono stati progettati.

La presenza di fossati o altri avvallamenti, che possono causare il ribaltamento dei mezzi, sono segnalati e transennati.

Sono adottate tutte le misure per assicurare la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso dei mezzi:

- prima di far accedere i mezzi sono verificate la consistenza e la portanza del terreno e quando è necessario si provvede al consolidamento ed all'allargamento delle stesse;
- la macchina è affidata a conduttori di provata esperienza ed utilizzata esclusivamente per il suo uso specifico;
- viene verificato periodicamente lo stato di usura dei pneumatici;
- il posto di guida delle macchine è protetto;
- il transito avviene sempre a velocità moderata;
- durante il caricamento del materiale sul mezzo di trasporto è vietata la presenza del conduttore nella cabina di guida.

Urti, colpi, impatti, compressioni

Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori.

Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto.

Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
Fig. 87 di 179		Rev. 00		

Misure preventive della fase

[Caduta a livello e scivolamento]

Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:

- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;
- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori.

Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta.

Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento, l'accesso alla zona di transito deve essere impedita con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo.

Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.

[Movimentazione manuale dei carichi]

Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi.

Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni.

Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa.

Mantenere la schiena e le braccia rigide.

Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco.

In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora).

Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.

[Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento]

L'accesso di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti al cantiere deve essere impedito mediante recinzione robuste e durature, munite di segnaletiche scritte ricordanti il divieto e di segnali di pericolo.

Le recinzioni, delimitazioni, segnalazioni devono essere tenuti in efficienza per tutta la durata dei lavori.

Quando è possibile il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di posti di lavoro con carichi sospesi, devono essere adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali nonché protezioni per l'arresto degli stessi.

Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sottoimpalcati robusti di altezza 3 m.

Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche nonché tenendo conto del modo e della configurazione dell'imbracatura.

Per il sollevamento dei materiali minuti devono essere utilizzati cassoni metallici o secchioni.

Per il sollevamento dei materiali pesanti e ingombranti quali legname, ferro e simili devono essere utilizzate le braghe.

Il gancio deve essere munito di interblocco per impedire la carico di fuoriuscire accidentalmente.

Prima di effettuare l'imbragatura del carico l'addetto in relazione alla dimensione del carico deve:

- utilizzare cassoni in metallo per il sollevamento di carichi minuti;

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 88 di 179	Rev. 00	

- utilizzare invece braghe per il sollevamento di carichi ingombranti e pesanti, individuando correttamente il centro di gravità del carico;
- proteggere gli spigoli vivi applicando paraspigoli o fasciature per evitare di danneggiare le catene o le braghe;
- effettuare l'agganciamento e lo sganciamento del carico solo quando lo stesso è fermo usando un tirante ad uncino;
- prima del sollevamento alzare leggermente il carico per verificare l'equilibrio dello stesso;
- utilizzare gli appositi segnali convenzionali di comunicazione con il gruista;
- ricevere il carico solo da posizione sicura e non rimuovere le protezione contro la caduta durante la ricezione del carico;
- verificare che il dispositivo del gancio sia funzionante per evitare la caduta del materiale.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione
- Guanti antitaglio
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

7. RELAZIONE DELL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Accessi e viabilità di cantiere - Accessi e circolazione mezzi in cantiere

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

La viabilità di cantiere deve rispondere a requisiti di solidità e stabilità, ed avere dimensioni ed andamento tali da non costituire pericolo ai lavoratori operanti nelle vicinanze ed in ogni caso dovranno rispondere al punto 1 dell'allegato XVIII del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

La superficie deve essere sufficientemente solida in relazione al peso dei mezzi a pieno carico che vi devono transitare. Per evitare cedimenti del fondo stradale, le vie di circolazione dei mezzi devono correre a sufficiente distanza dagli scavi. In caso contrario, quando non è possibile fare altrimenti, si dovrà provvedere al consolidamento delle pareti degli scavi.

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

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

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

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

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

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

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 89 di 179	Rev. 00	

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

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

Le andatoie e le passerelle devono avere larghezza minima non inferiore a 60 cm, se destinate al solo passaggio dei lavoratori, non inferiore a 120 cm, se destinate anche al trasporto dei materiali. La pendenza non deve essere superiore al 50%. La lunghezza deve essere interrotta da pianerottoli di riposo, posti ad intervalli opportuni.

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

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

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

Baraccamenti e servizi vari - Baracche di cantiere

Il cantiere dovrà essere dotato di locali per i servizi igienico assistenziali di cantiere dimensionati in modo da risultare consoni al numero medio di operatori presumibilmente presenti in cantiere (vedi lay-out di cantiere) con caratteristiche rispondenti all'allegato XIII del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

Nei cantieri dove più di 30 dipendenti rimangono durante gli intervalli di lavoro per i pasti o nei cantieri in cui i lavoratori sono esposti a sostanze particolarmente insudicianti o lavorano in ambienti molto polverosi ed insalubri devono essere costituiti uno o più ambienti destinati ad uso mensa, muniti di sedili e tavoli.

Per i lavori in aperta campagna, lontano dalle abitazioni, quando i lavoratori debbono pernottare sul luogo di lavoro e la durata del lavoro superi i 15 giorni nella stagione fredda ed i 30 giorni nelle altre stagioni, si deve provvedere all'allestimento di locali dormitorio. La superficie dei dormitori non può essere inferiore a 3,50 mq per persona. A ciascun lavoratore deve essere assegnato un posto letto convenientemente arredato (sono vietati i letti a castello).

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

In ogni caso in cantiere si dovrà garantire:

- un numero sufficiente di gabinetti, in ogni caso non inferiore a 1 ogni 10 lavoratori occupati per turno (nei lavori in sotterraneo 1 ogni 20 lavoratori), separati (eventualmente) per sesso o garantendo un'utilizzazione separata degli stessi;
- un numero sufficiente di lavabi, il numero minimo è di un lavabo ogni 5 lavoratori impegnati nel cantiere;
- deve essere garantita acqua in quantità sufficiente, tanto per uso potabile quanto per lavarsi;
- spogliatoi, distinti (eventualmente) per sesso;
- locali riposo, conservazione e consumazione pasti, fornito di sedili, tavoli, scaldavivande e lava recipienti;
- un numero sufficiente di docce, il numero minimo è di una doccia ogni 10 lavoratori impegnati nel cantiere, (obbligatorie nei casi in cui i lavoratori sono esposti a sostanze particolarmente insudicianti o lavorano in ambienti molto polverosi od insalubri) dotate di acqua calda e fredda, provviste di mezzi detersivi e per asciugarsi, distinte (eventualmente) per sesso (nei lavori in sotterraneo, quando si occupano oltre 100 lavoratori, devono essere installate docce in numero di almeno 1 ogni 25 lavoratori).

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

I servizi igienico assistenziali, i locali mensa, ed i dormitori devono essere costituiti entro unità logistiche (box prefabbricati o baracche allestite in cantiere), sollevati da terra, chiuse, ben protette dalle intemperie (impermeabilizzate e coibentate), areate, illuminate naturalmente ed artificialmente, riscaldate nella stagione fredda,

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 90 di 179	Rev. 00	

convenientemente arredati, dotate di collegamento alle reti di distribuzione dell'energia elettrica, di adduzione dell'acqua direttamente da acquedotto o da altra fonte e di smaltimento della fognatura o, in alternativa, di proprio sistema di raccolta e depurazione delle acque nere.

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

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

Baraccamenti e servizi vari - Servizi igienici di cantiere

Il cantiere dovrà essere dotato di locali per i servizi igienico assistenziali di cantiere del tipo chimico (vedi lay-out di cantiere). Il numero di gabinetti, non potrà essere in ogni caso inferiore a 1 ogni 10 lavoratori occupati per turno .

Le caratteristiche dei bagni chimici adottate non dovranno essere inferiori alle seguenti:

- il bagno sarà costruito con materiali non porosi o a bassa porosità tale da permettere una rapida pulizia e decontaminazione;
- le dimensioni minime interne non saranno inferiori a 100x100 cm per la base e 240 cm per l'altezza;
- sarà provvisto di griglie di areazione che assicureranno un continuo ricambio d'aria;
- il tetto sarà costituito da materiale semitrasparente in modo da garantire un sufficiente passaggio della luce,
- la porta sarà dotata di sistema di chiusura a molla e di un sistema di segnalazione che indicherà quando il bagno è libero od occupato;
- il bagno sarà dotato di tubo di sfiato che, inserito nella vasca reflui, fuoriuscirà dal tetto evitando così che all'interno si formino cattivi odori;
- la vasca reflui sarà dotata di sistema di schermatura in grado di impedire eventuali schizzi di materiale fecale e/o urine. La schermatura avrà caratteristiche tali da consentire la pulizia e la decontaminazione;
- la vuotatura della vasca sarà effettuata almeno ogni 24/48 ore, tenendo conto anche della situazione meteorologica e della numerosità dell'utenza;
- in occasione della vuotatura sarà effettuato un lavaggio dell'intero bagno mediante uso di acqua sotto pressione.

Delimitazione area di cantiere - Delimitazione dell'area con elementi in legno

L'area interessata dai lavori dovrà essere completamente recintata, allo scopo di garantire il divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

La recinzione dovrà risultare sufficientemente robusta e visibile.

Allo scopo dovrà avere, salvo diverso avviso del regolamento edilizio comunale, un'altezza di metri 2,00 da terra e potrà essere costituita da reti plastiche colorate (arancione) e/o metalliche elettrosaldate impostate su strutture portanti lignee o in ferro ovvero da cesate in legno (tavole accostate, i in pannelli di lamiera.

Le partizioni piene, ma all'occorrenza anche le altre, devono essere opportunamente controventate, per contrastare efficacemente l'azione del vento e le altre eventuali forze orizzontali accidentali.

Per quanto concerne il dimensionamento, la tipologia e il numero degli accessi, con eventuale separazione tra accesso pedonale e veicolare, si rimanda alla lettura del lay-out di cantiere.

In ogni caso, per l'accesso unico di cantiere si dovrà realizzare un passo di larghezza che superi di almeno 1,40 metri il massimo limite di sagoma dei veicoli in transito, segnalando opportunamente il possibile transito dei pedoni.

Sugli accessi devono essere esposti i cartelli di divieto, pericolo e prescrizioni, in conformità al titolo IV del D.Lgs. N. 81/08 e s.m.i.e il cartello d'identificazione di cantiere, conforme alla circolare del ministero dei lavori pubblici n. 1729/ul 01/06/1990.

In zona trafficata da pedoni e/o da veicoli la recinzione deve essere illuminata. L'illuminazione non dovrà costituire un pericolo elettrico, pertanto dovrà essere a bassissima tensione di alimentazione, fornita da sorgente autonoma o tramite trasformatore di sicurezza, o se posta ad un'altezza superiore a 200 centimetri da terra anche a bassa tensione (220 Volt) ma con idoneo grado d'isolamento e protezione.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 91 di 179	Rev. 00	

Per la protezione dei pedoni, se non esiste un marciapiede o questo sarà occupato dal cantiere, si provvedere a delimitare (vedi lay-out di cantiere) un corridoio di transito pedonale, lungo il lato o i lati prospicienti il traffico veicolare, della larghezza di almeno 1,00 metro.

Detto marciapiede potrà essere costituito da marciapiede temporaneo costruito sulla carreggiata oppure da un striscia di carreggiata protetta, sul lato del traffico, da barriere o da un parapetto di circostanza segnalati dalla parte della carreggiata.

Se il cantiere o i suoi depositi determina (vedi lay-out di cantiere) un restringimento della carreggiata si provvederà ad apporre il segnale di pericolo temporaneo di strettoia.

Se la larghezza della strettoia è inferiore a 5,60 metri occorre istituire il transito a senso unico alternato, regolamentato a vista (con segnale dare precedenza nel senso unico alternato), da manovrieri (muniti di apposita paletta o bandiera di colore arancio fluorescente) o a mezzo semafori, in accordo con le autorità preposte (comune, provincia, ANAS).

Preparazione area stoccaggio o depositi materiali - Macchine varie di cantiere

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

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

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

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

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

I primi ferri devono essere sollevati da terra.

In particolare si avrà cura che:

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

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

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 92 di 179	Rev. 00	

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

8. ANALISI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE NEL CANTIERE

Elenco delle fasi lavorative

- Preparazione, delimitazione e sgombero area
- Rottura manto stradale con taglia asfalto a disco
- Scavo a trincea con escavatore
- Trasporto in cantiere di strutture o tubazioni prefabbricate
- Posa tubazioni perforazione directional drilling
- Posa cavo AT entro tubazioni con mezzo meccanico
- posa cavo
- Scarico diretto con la canal
- Formazione di strati di fondazione in misto cementato
- letto di posa
- Giunti
- Rinterro di scavo con mezzo meccanico
- Terminali e accessori
- Lavori in prossimità di parti elettriche in tensione
- Conglomerato bituminoso per strato di usura
- Smantellamento dell'area di cantiere

Preparazione, delimitazione e sgombero area

Categoria	Cantiere base	
Descrizione (Tipo di intervento)	All'interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub fasi: - preparazione e delimitazione dell'area di cantiere; - posizionamento attrezzature di lavoro; - formazione opere provvisorie (ponteggio e parapetti di protezione); - preparazione aree di carico e scarico materiali e stoccaggio.	
Fattori di rischio utilizzati nella fase		
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Betoniera a bicchiere ▪ Gruppo elettrogeno ▪ Martello demolitore elettrico ▪ Utensili elettrici portatili 	
Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa		
Caduta di materiale dall'alto	Lieve	
Investimento da veicoli nell'area di cantiere	Lieve	

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 93 di 179	Rev. 00	

Procedure
<p>[Caduta di materiale dall'alto]</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le forche semplici possono essere utilizzati solo per operazioni di scarico dei materiali. - Sospensione delle operazioni in caso di condizioni meteo che possono pregiudicare la sicurezza (forte vento, pioggia intensa). - Manutenzione dei mezzi di sollevamento secondo le indicazioni del fabbricante e verifica periodica annuale. Gli esiti dei controlli e delle verifiche devono essere disponibili in cantiere. - Controllo dell'integrità delle imbracature, funi e dei ganci di sollevamento. - Controllo dell'integrità degli accessori di sollevamento (gabbie, bilancieri e cassoni). - Le operazioni di movimentazione di materiali con apparecchi di sollevamento fissi e mobili devono essere effettuati da personale abilitato e coadiuvati con l'ausilio di un preposto. - Le attrezzature di movimentazione devono essere sottoposti a controlli iniziali e periodici secondo le indicazioni fornite dal costruttore e dalla normativa vigente. - Per il getto dei materiali i canali devono avere i seguenti requisiti: <ol style="list-style-type: none"> a) imboccatura superiore protetta per evitare cadute accidentali di persone; b) ogni tronco inserito in quello inferiore; c) eventuali raccordi, adeguatamente rinforzati; d) ultimo tratto inclinato, fine di ridurre la velocità di fuoriuscita del materiale; e) estremità inferiore sufficientemente lontana dalla struttura e dai ponti di servizio; deve inoltre essere posta ad altezza tale da evitare la formazione di polvere o di pericolosi rimbalzi di materiale; f) estremità inferiore posta ad altezza non superiore ai due metri dal piano di raccolta, [Investimento da veicoli nell'area di cantiere] - Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di fraporsi fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura. - Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone.
Misure preventive e protettive
<p>[Caduta di materiale dall'alto]</p> <p>Per la protezione dei lavoratori dalla caduta di materiali sulle vie di transito o posti di lavoro predisporre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Impalcato di protezione dei luoghi di transito costituita da struttura tubolare metallica e copertura con tavoloni. - Mantovana parasassi aggettante su ponteggio, con struttura di supporto in tubolari metallici giuntati, inclinazione di 30° e sporgenza 1,50 metri rispetto al piano orizzontale. - Teli o reti traspiranti su ponteggio per contenimento polveri e materiali minuti. - Delimitazione del perimetro esterno dell'area con rete plastificata o metallica arretrata di almeno 2 metri dal ponteggio o copertura. - Canali di scarico a tubi telescopici per il getto dei materiali dall'alto. - Per la movimentazione di tubazioni utilizzare bilanciere a trave predisposto per due punti o quattro di attacco regolabili in linea, funi o catene e ganci di sicurezza. - Forca con gabbia per sollevamento di carichi unitari su pallet. - Cassoni a sponde alte per il sollevamento di materiali minuti. - Segregazione delle aree a rischio con transenne o reti plastificate. - Segnaletica di sicurezza specifica del rischio per informare i lavoratori. - Apparecchi di sollevamento adeguate ai carichi da sollevare: gru a torre, autogrù, gru su autocarro o carrelli semoventi a braccio telescopico.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 94 di 179	Rev. 00	

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:

- Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili.
- I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione.
- Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo.

Misure di coordinamento

[Caduta di materiale dall'alto]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone a rischio.
- nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori a rischio.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività di sollevamento materiali con altre attività di cantiere differenti.
- non ci sia la presenza contemporanea di più attività di sollevamento con mezzi diversi nella stessa area.

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto
- nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori con mezzi in movimento.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse.
- nessun lavoratore transiti o soste nelle zone di carico o scarico dei materiali.

Rottura manto stradale con taglia asfalto a disco

Categoria	Sottoservizi - Illuminazione esterna
Descrizione (Tipo di intervento)	La fase lavorativa prevede la rottura dl manto stradale con il taglio dell'asfalto con tagliasfalto a disco allontanamento dei materiali a risulta.

Fattori di rischio utilizzati nella fase

Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro ▪ Pala meccanica caricatrice ▪ Tagliasfalto a disco
---------------------	---

Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa

Investimento da veicoli nell'area di cantiere	Lieve
Rumore	Lieve

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 95 di 179	Rev. 00	

Scelte progettuali ed organizzative

[Rumore]

Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.

Procedure

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

- Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di fraporsi fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura.
- Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone.

[Rumore]

- Non eseguire lavori rumorose contemporaneamente nella stessa area.
- Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio.
- Vigilare sull'uso degli otoprotettori.

Misure preventive e protettive

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:

- Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili.
- I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione.
- Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo.

[Rumore]

Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:

- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.
- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.
- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.
- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.

Misure di coordinamento

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto
- nessun lavoratori sostì in prossimità dei lavori con mezzi in movimento.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse.
- nessun lavoratore transiti o sostì nelle zone di carico o scarico dei materiali.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 96 di 179	Rev. 00	

[Rumore]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità.
- nessun lavoratore sostino in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.

Scavo a trincea con escavatore

Categoria	Sottoservizi - Illuminazione esterna
Descrizione (Tipo di intervento)	<p>La fase lavorativa prevede tutte le attività:</p> <p>a) Scavo e preparazione della trincea nel terreno: eseguito con mezzi meccanici, deve essere realizzata con le pareti laterali verticali oppure con l'inclinazione secondo la tipologia del terreno e dimensionata in modo che possa consentire lo svolgimento delle operazioni di lavoro;</p> <p>b) Preparazione della fondazione/piano di posa: la capacità portante della tubazione è correlata dalla corretta preparazione della fondazione/piano di posa; deve essere eseguita in modo da garantire alla tubazione un appoggio continuo, senza irregolarità e costituita utilizzando il materiale di scavo se ritenuto idoneo oppure, in presenza di terreni instabili, con la formazione di una "sella d'appoggio" in calcestruzzo eseguita in modo che avvolga completamente la parte inferiore della tubazione;</p>

Fattori di rischio utilizzati nella fase

Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro ▪ Escavatore con martello demolitore
---------------------	---

Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa

Investimento da veicoli nell'area di cantiere	Lieve
Rumore	Lieve
Seppellimento e/o sprofondamento scavi meccanici	Lieve

Scelte progettuali ed organizzative

[Rumore]

Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.

Procedure

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

- Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di fraporsi fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 97 di 179	Rev. 00	

- Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone.

[Rumore]

- Non eseguire lavori rumorose contemporaneamente nella stessa area.
- Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio.
- Vigilare sull'uso degli ottoprotettori.

[Seppellimento e/o sprofondamento scavi meccanici]

Predisporre progetto dello scavo dal quale emergano i seguenti elementi:

- angolo di scarpata e/o eventuali armature previste
- distanza da mantenere dal ciglio dello scavo per il posizionamento/sosta di carichi fissi e/o mobili
- posizionamento di segnaletica e segregazioni
- modalità di esecuzione delle operazioni di scavo in prossimità di reti tecnologiche interraste e/o corsi d'acqua e bacini
- modalità di evacuazione acque superficiali

Monitorare periodicamente tramite un preposto opportunamente incaricato:

- La stabilità delle strutture limitrofe e/o oggetto dei lavori al fine di segnalare eventuali anomalie
- i fronti di scavo/riporto e le relative opere di consolidamento
- la stabilità dei materiali stoccati e del relativo piano di appoggio

Assicurarsi, prima dello stoccaggio di materiali/attrezzature, delle portate massime al fine di:

- non caricare eccessivamente il terreno

Posizionare il mezzo di sollevamento e/o le attrezzature fisse:

- su basamento dimensionato da tecnico abilitato secondo appropriato progetto statico
- in modo che la loro distanza sia almeno pari all'altezza dalle pareti di scavo/riporto rispetto al ciglio dello scavo, in caso contrario prevedere adeguate opere di consolidamento strutturale dimensionate da tecnico abilitato secondo appropriato progetto statico.

- Non consentire il traffico veicolare in adiacenza all'area di scavo tramite modifica della viabilità di cantiere

Procedure per eseguire le armature.

Le strutture di sostegno devono essere installate a diretto contatto con la facciata dello scavo e, ove necessario, deve essere inserito del materiale di ricalzo tra la facciata dello scavo e l'armatura, per garantire la continuità del contrasto.

La messa in opera delle armature deve essere effettuata pari passo con l'effettuazione dello scavo.

Procedura armatura in terreno coesivo:

In presenza di un terreno di sufficiente coesione, in cui non è possibile realizzare lo scavo per tutta la profondità richiesta, si può effettuare lo scavo stesso fino a 80-120 cm e dopo aver disposto una prima armatura, si può procedere ad un'altra fase di scavo e così via.

In questo caso basta posizionare i pannelli di legno, di altezza leggermente superiore alla profondità dello scavo, contro le pareti dello scavo e fissarli con puntoni di legno provvisori per consentire agli operai di scendere nella trincea e disporre gli elementi di contrasto definitivi.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 98 di 179	Rev. 00	

Armatura di scavi in terreni granulari :

Quando il terreno non rende possibile nemmeno uno scavo di profondità minima, oppure quando si deve operare in siti urbani e occorre evitare qualsiasi depressione del terreno, è necessario rispettare rigorosamente le seguenti modalità: dopo aver scavato per circa 30 centimetri si infiggono nel terreno le due pareti verticali aventi una leggera inclinazione. Quindi si dispongono i puntoni di contrasto e si realizza un successivo scavo installando un secondo blocco di armatura, con pareti aventi la stessa inclinazione di quelle superiori e così via.

Rimozione dell'armatura

Per la rimozione dell'armatura occorre procedere dal basso verso l'alto, avendo particolare cura nel proteggere sempre il lavoratore che si trova dentro lo scavo.

Se al momento del disarmo si avverte che l'armatura (puntoni e montanti) è sottoposta a pressione perché il terreno ha subito dei movimenti, occorre riempire la trincea con il terreno prima di rimuovere puntoni e montanti.

Quando è possibile, l'armatura deve essere rimossa dagli stessi operai che l'hanno installata, in quanto meglio di altri possono verificare la presenza di nuove condizioni di rischio nel terreno, successive alla posa in opera dell'armatura.

Misure preventive e protettive

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:

- Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili.
- I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione.
- Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo.

[Rumore]

Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:

- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.
- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.
- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.
- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.

[Seppellimento e/o sprofondamento scavi meccanici]

Per la protezione dei lavoratori dal rischio di seppellimento predisporre:

- Armatura della parete dello scavo con posa meccanica di paratie di armature prefabbricate.
- Adeguate vie di fuga e di emergenza da lasciare costantemente sgombre di materiali e mezzi.
- Teli impermeabili a protezione del fronte di scavo/riporto in caso di piogge.
- Protezioni per la caduta di materiali con reti a maglia esagonale fissata con tasselli a parete.
- Segregazioni delle aree interessate dalle lavorazioni con transenne.
- Protezioni al ciglio al fine di definire idonea fascia di rispetto con parapetto o rete di plastica arretrata rispetto al ciglio di almeno 2 metri.
- Scale e passerelle di accesso a fondo scavo, costituite da piano di calpestio in legno, parapetti di protezione e struttura portante in legno.
- Scale o passerelle di accesso al fondo dello scavo metalliche.
- Rampe di accesso al fondo scavi ricavate su terreno naturale con pendenza e portata adeguata a sostenere il peso dei mezzi meccanici.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 99 di 179	Rev. 00	

- Piazzole di sosta mezzi (pompa, gru per scarico materiali) ricavate su terreno con pendenza e portata adeguata a sostenere il peso dei mezzi meccanici.

Per l'esecuzione delle lavorazioni di scavo devono essere utilizzati solo:

- Mezzi meccanici (escavatori, pale caricatori e autocarri) con caratteristiche adeguate alle pendenze e alla portata del terreno.
- Escavatori dotati di cabina con dispositivi di protezione ROPS e FOPS, sistemi di protezione per il ribaltamento e la caduta di oggetti

Misure di coordinamento

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto
- nessun lavoratori sostino in prossimità dei lavori con mezzi in movimento.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse.
- nessun lavoratore transiti o sostino nelle zone di carico o scarico dei materiali.

[Rumore]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità.
- nessun lavoratore sostino in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.

[Seppellimento e/o sprofondamento scavi meccanici]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone di scavo o movimentazione terra.
- nessun lavoratore sostino in prossimità dei lavori di scavo o movimento terra.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività scavo e altre attività manuali differenti.
- nessun lavoratore transiti o sostino nelle zone di carico o scarico dei materiali.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 100 di 179	Rev. 00	

Trasporto in cantiere di strutture o tubazioni prefabbricate

Categoria	Trasporto e smaltimento di materiali, attrezzature e macchine		
Descrizione (Tipo di intervento)	Attività di trasporto e scarico in cantiere di elementi prefabbricati o tubazioni L'attività si compone delle seguenti sub attività: - accesso in cantiere e posizionamento dell'autocarro in prossimità della zona di scarico - imbracatura del materiale in conformità alle indicazioni del costruttore - preparazione della zona di deposito - sollevamento e trasporto del materiale nella zona destinata		
Fattori di rischio utilizzati nella fase			
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Accessori per sollevamento ▪ Autocarro ▪ Autocarro con gru 		
Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa			
Investimento da veicoli nell'area di cantiere		Lieve	
Procedure			
<p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di fraporsi fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura. - Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone. 			
Misure preventive e protettive			
<p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <p>Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili. - I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione. - Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo. 			
Misure di coordinamento			
<p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <p>Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.</p> <p>Incaricare un preposto che coordini affinché:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto - nessun lavoratori soste in prossimità dei lavori con mezzi in movimento. - non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse. -- nessun lavoratore transiti o soste nelle zone di carico o scarico dei materiali. 			

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 101 di 179	Rev. 00	

Posa tubazioni perforazione directional drilling

Categoria	Sottoservizi - fognature
Descrizione (Tipo di intervento)	<p>La posa avviene mediante una trivellazione, guidata elettronicamente dal punto di ingresso a quello di arrivo, e che permette di evitare scavi a cielo aperto. Questo sistema di posa può essere effettuato "a secco" oppure "ad umido" (con avanzamento coadiuvato da getto fluido costituito da acqua e bentonite), e prevede varie fasi di lavorazione:</p> <p>a) nel corso della prima fase, viene realizzato un foro pilota mediante l'introduzione nel punto di ingresso di una colonna di aste, con un utensile di perforazione posto in testa; tali aste sono guidate alla quota e nella direzione voluta;</p> <p>b) successivamente, raggiunto il punto di uscita, sulla testa di perforazione viene montato un opportuno alesatore che permette di allargare il diametro del foro fino a raggiungere le dimensioni utili alla posa dei tubi previsti;</p> <p>c) infine, completata la posa, l'area di lavoro viene restituita allo status quo ante, mediante il ripristino dei punti di ingresso e di uscita.</p> <p>La tecnologia del directional drilling è essenzialmente costituita da tre fasi:</p> <p>a) perforazione pilota (pilot bore): normalmente di piccolo diametro (100-150 mm) si realizza mediante una batteria di perforazione che viene manovrata attraverso la combinazione di rotazioni e spinte il cui effetto, sulla traiettoria seguita dall'utensile fondo foro, è controllata attraverso il sistema di guida; La perforazione pilota può seguire percorsi piano-altimetrici preassegnati che possono contenere anche tratti curvilinei;</p> <p>b) alesatura (back reaming) per l'allargamento del foro fino alle dimensioni richieste: una volta completato il foro pilota con l'uscita dal terreno dell'utensile fondo foro (exit point) viene montato, in testa alla batteria di aste di acciaio, l'utensile per l'allargamento del foro pilota (alesatore), avente un diametro maggiore a quello del foro pilota, e il tutto viene tirato a ritroso verso l'impianto di trivellazione (entry point). Durante il tragitto di rientro l'alesatore allarga il foro pilota. Questo processo può essere ripetuto più volte fino al raggiungimento del diametro richiesto. La sequenza dei passaggi di alesatura segue precisi criteri che dipendono dal tipo di terreno da attraversare e dalle sue caratteristiche geolitologiche;</p> <p>c) tiro della tubazione o del cavo del foro (detto anche varo): completata l'ultima fase di alesatura, la corrispondenza dell' exit point la tubazione da installare viene assemblata fuori terra e collegata, con un'opportuna testa di tiro, alla batteria di aste di perforazione, con interposizione di un giunto girevole reggispinga (detto girevole o swivel) la cui funzione è quella di trasmettere alla tubazione in fase di varo le trazioni ma non le coppie e quindi le rotazioni. Raggiunto il punto di entrata la posa della tubazione si può considerare terminata.</p>
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro ▪ Chiave inglese ▪ Perforatrice su supporto ▪ Saldatrice elettrica ▪ Spingi tubo

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 102 di 179	Rev. 00	

Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa	
Investimento da veicoli nell'area di cantiere	Lieve
Rumore	Lieve
Scelte progettuali ed organizzative	
[Rumore] Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.	
Procedure	
[Rumore] - Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di fraporsi fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura. - Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone. [Rumore] - Non eseguire lavori rumorose contemporaneamente nella stessa area. - Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio. - Vigilare sull'uso degli ottoprotettori.	
Misure preventive e protettive	
[Investimento da veicoli nell'area di cantiere] Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere: - Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili. - I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione. - Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo. [Rumore] Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre: - Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente. - Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore. - Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici. - Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.	
Misure di coordinamento	
[Investimento da veicoli nell'area di cantiere] Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano. Incaricare un preposto che coordini affinché: - nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto - nessun lavoratori soste in prossimità dei lavori con mezzi in movimento.	

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 103 di 179	Rev. 00	

- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse.
- nessun lavoratore transiti o soste nelle zone di carico o scarico dei materiali.

[Rumore]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità.
- nessun lavoratore sostino in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.

Posa cavo AT entro tubazioni con mezzo meccanico

Categoria	Sottoservizi - Illuminazione esterna
Descrizione (Tipo di intervento)	La fase prevede la posa, con stendimento a macchina, di cavo AT sotterraneo in tubazioni predisposte.

Fattori di rischio utilizzati nella fase

Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Argano ▪ Autocarro ▪ Autocarro con gru
---------------------	--

Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa

Investimento da veicoli nell'area di cantiere	Lieve
---	-------

Procedure

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

- Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di fraporsi fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura.
- Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone.

Misure preventive e protettive

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:

- Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili.
- I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione.
- Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 104 di 179	Rev. 00	

Misure di coordinamento	
<p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <p>Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.</p> <p>Incaricare un preposto che coordini affinché:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto - nessun lavoratori sostis in prossimità dei lavori con mezzi in movimento. - non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse. -- nessun lavoratore transiti o sostis nelle zone di carico o scarico dei materiali. 	
Posa cavo	
Categoria	Posa cavi elettrici XLPE
Descrizione (Tipo di intervento)	<p>La connessione tra la SE di Terna Lacchiarella e la SE supernap sarà realizzata in cavidotto a 132 kV interrato.</p> <p>Le caratteristiche del cavidotto sono riportate nella seguente tabella.</p> <p style="text-align: center;">LUNGHEZZA complessiva CAVIDOTTO 8,40 Km, TIPOLOGIA DI POSA</p> <p style="text-align: center;">Cavidotto Posato a cielo aperto su strada; cavidotto posato a cielo aperto in terreni agricoli; Cavidotto posato in tubiera per passaggio interferenze; Cavidotto posato mediante trivellazione orizzontale teleguidata per attraversamento interferenze;</p> <p style="text-align: center;">Il cavo utilizzato: cavo AT a 132 kV in XLPE;</p> <p>Durante il percorso il cavidotto dovrà essere realizzato al margine della strada percorsa ove possibile, lasciando a disposizione l'accesso alle proprietà private mediante predisposizione di piastre in acciaio carrabili e pedonali, nel caso di presenza di altre infrastrutture non rilevate, il cavidotto dovrà essere installato alle distanze dettate dalle norme CEI 11-27.</p> <p>Saranno presenti le camere giunti contenente i giunti sezionati per il collegamento con l'altro capo del Cavo AT steso. (vedi Planimetria di progetto)</p> <p>Una volta realizzata la trincea di scavo, le tubiere e/o le TOC, nonché la camera giunti, si procederà con la posa dei cavi.</p> <p>I cavi sono avvolti in bobina, saranno posizionati all'interno dell'area di cantiere e precisamente all'inizio della prima tratta. Un apposito autocarro munito di gru, solleverà la bobina per posizionarla su apposito piedistallo omologato e munito di marchiatura CE con possibilità di freno. Il piedistallo e la bobina dovranno essere posizionati all'interno di area di cantiere opportunamente recintata ed interdetta ai non addetti ai lavori. Alla estremità opposta sarà posizionato un argano di tiro, che dopo aver tirato attraverso lo scavo a cielo</p>

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fg. 105 di 179	Rev. 00	

aperto o le tubiere, apposito cordino in acciaio, viene agganciato il cavo e viene fatto rullare sul letto dello scavo o dentro le tubiere, previa posa di appositi cilindri adatti allo scopo.

Durante la fase di posa saranno adottate le seguenti precauzioni:

- si opterà affinché la temperatura dei cavi non sia inferiore a 5°;
- i raggi di curvatura dei Cavi AT, misurati sulla generatrice interna degli stessi non saranno mai inferiori a 15 volte il diametro;
- il macchinario utilizzato per la posa è un argano motorizzato che verterà come tiro massimo in fase di posa a 5 kg/mm² per cavi in rame e 3 kg/mm² per cavi in alluminio.

Eeguire il reinterro come da progetto e realizzare, formazione di manto stradale con binder dello spessore di cm 10, secessiva fresatura del manto stradale dello spessore di 3 cm e ripristino con 3 cm di tappetino per una larghezza pari a 1/2 della carreggiata stradale e/o secondo le disposizioni e prescrizioni dell'ente gestore della strada stessa (comunale, provinciale, statale ecc) .

Eventuale ripristino di segnaletica verticale ed orizzontale e guard- rail. Con i lavori di ripristino si dovrà provvedere:

- per le strade bitumate, al reinterro con misto granulometrico stabilizzato e ripristino della pavimentazione stradale come preesistente;
- per le strade sterrate, al reinterro con materiale di scavo, alla compattazione del terreno e all'impiego di misto stabilizzato per ripristinare le condizioni preesistenti;
- nei terreni agricoli, al ripristino dello stato pre-scavo in modo da garantire la coltivazione dei stessi.

Durante la fase di posa del Cavo At gli scavi dovranno essere chiusi nell'arco della stessa giornata.

ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO

Individuazione di una squadra di operai specializzati carpentieri e operatori abilitati all'uso di escavatori, gru ed altri mezzi di lavoro;

- Presa in carico dell'AREA LAVORI a cura della impresa appaltatrice;
- Picchettamento dei sotto servizi riportati nell' elaborato grafico;
- Fuori servizio delle LINEE AERE E MT e GAS INTERFERENTI (se necessario).

Cantierizzazione delle aree di lavoro su strada mediante posa di recinzione metallica modulare da cantiere, in pannelli di altezza 2.00 mm larghezza 3.50 mm con tamponatura in rete elettrosaldata e tubolari laterali o perimetrali di diam. 40 mm, fissati su basi in cls 700x

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 106 di 179	Rev. 00	

200, altezza pari 120 mm. La recinzione sarà rivestita con fascia di 60 cm in polietilene di colore arancio fuori dal centro abitato e con rivestimento a tutt'altezza all'interno del centro abitato, semafori e segnaletica come da elaborato grafico. La recinzione avanzerà in relazione allo sviluppo dello scavo stradale per la lunghezza massima dell'intera tratta, e sarà smobilizzata solo dopo il reinterro dei Cavi AT, e dei ripristini superficiali, per essere successivamente riposizionata in corrispondenza della tratta successiva.

Le lavorazioni saranno svolte secondo la seguente sequenza.

- tracciamento dell'asse di scavo;
- Taglio asfalto di careggiata stradale;
- Scavo a sezione obbligata;
- Posa di opere in corda di rame nudo, compreso opere accessorie (picchetti, collettori, giunzioni);
- Realizzazione di letto di sabbia (per scavi a cielo aperto) o posa di tubiere o in scavo o in TOC.
- Posa conduttura elettrica (Cavi AT);
- Getto in cemento (mortar);
- Posa di lastre di protezione in cls a protezione del cavo;
- Riempimento dei cavi con misto cementato su strade interne al centro abitato, con misto e materiali aridi fuori dai centri abitati e con terreno nelle aree agricole. In ogni caso i riempimenti devono essere eseguiti secondo le tipologie allegato al progetto;
- Asportazione di strato di usura e collegamento;
- Formazione di manto di usura e collegamento; getto di bentonite all'interno delle tubiere;
- Posa di paletti e segnali per ilcavidotto interrato e segnali stradali;
- Realizzazione di attraversamenti al di sotto di strade, ruscelli, canali, torrenti in prossimità di tubazioni del gas;
- Rullatura e compattazione;
- Realizzazione di giunti.

*Attività svolta in contemporanea su attraversamenti.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 107 di 179	Rev. 00	

Prima dell'inizio di ogni attività è necessario verificare le interferenze con sottoservizi esistenti la cui presenza determina le modalità operative da adottare.

: POSA CAVI

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Allestimento di cantieri di servizio
Allestimento di cantiere all'interno di Stazioni elettriche
Allestimento di cantiere stradale
Allestimento di specifici apprestamenti entro il cantiere stradale
Allestimento di cantiere di servizio presso aree agricole
Montaggio di ponteggio metallico fisso

Realizzazione cavidotto con scavo
Asportazione di strato di usura e collegamento
Scavo a sezione ristretta
Scavo eseguito a mano in prossimità di sottoservizi interferenti
Protezione delle pareti di scavo
Posa tubiere attraversamenti
Getto di calcestruzzo su tubiere
Rinterro di scavo (tubiere)
Posa di piastre in c.a.v.
Rinterro di scavo
Formazione di manto di usura e collegamento

Stesura e infilaggio cavi
Posa di cavi elettrici

Smobilizzo di cantieri di servizio
Smontaggio di apprestamenti (ponteggio metallico, tettoia, ecc.)
Smobilizzo di cantieri di servizio all'interno di Stazioni elettriche
Smobilizzo di apprestamenti all'interno di cantiere stradale
Smobilizzo di cantieri di servizio presso aree agricole
Smobilizzo di cantiere stradale

Fattori di rischio utilizzati nella fase

Attrezzature

- Argano
- Autocarro con gru
- Scale a mano semplici
- Utensili manuali

Opere provvisionali

- Armature scavi
- Protezioni aperture verso il vuoto
- Scale a mano

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fg. 108 di 179	Rev. 00	

Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa	
Investimento da veicoli nell'area di cantiere	Lieve
Lavori in scavi o luoghi ristretti	Medio
Procedure	
<p>[Lavori in scavi o luoghi ristretti]</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ispezionare con cura l'ambiente di lavoro e verificare la presenza di fattori ambientali di rischio (carenza di ventilazione, presenza di microrganismi, ecc.). - Valutare attentamente la necessità di ventilare artificialmente l'ambiente di lavoro e/o di aspirare gli eventuali gas, fumi prodotti dalle lavorazioni. - Prevedere un servizio di vigilanza costante sulle lavorazioni, svolto dall'esterno e da posizione sicura ed eventuali interventi di emergenza in soccorso dei lavoratori. - Indagini sugli agenti inquinanti presenti, eventuale bonifica ed adozione di un sistema di monitoraggio e controllo. - Ove possibile bisogna privilegiare lo scavo dall'esterno con mezzi meccanici e l'infilaggio di sistemi di rivestimento ad anelli prefabbricati. - Quando è necessario operare all'interno è necessario provvedere all'armatura delle pareti, man mano che si procede nei lavori di scavo. - Realizzazione del rivestimento man mano che procede lo scavo sostituendo le armature provvisorie. - Non lasciare spazi vuoti fra gli anelli di armatura ed il terreno, ma riempirli con materiale adatto, ben stipato. - Il terreno attorno alla bocca del pozzo non va sovraccaricato da deposito di materiali, macchinari, soprattutto se vibranti. - Il dispositivo di protezione individuale anticaduta (del tipo per sollevamento, con bretelle e cosciali) è obbligatorio per lavori in condizioni di pericolo come, per esempio, in presenza di acque - Adeguata illuminazione in caso di lavori notturni. - Tenere a disposizione un mezzo di estinzione di pronto intervento. - Quando lo scavo supera i 1,50 m, le pareti devono essere armate. - Per l'accesso al fondo dello scavo utilizzare scale convenientemente disposte. - Il trasporto di persone deve essere effettuato utilizzando mezzi idonei. - Predisposizione delle attrezzature necessarie ad attuare le procedure di Emergenza. - Per luoghi ristretti oltre 30 m (improbabile nei lavori di fognatura) è obbligatorio installare un mezzo di collegamento con l'esterno. - E' necessario sorvegliare continuamente dall'esterno le persone che si trovano all'interno e mettere a loro disposizione mezzi di allarme e di sollevamento (dispositivi di protezione individuale anticaduta). - Per gli scavi o cunicoli in cui vi sia continuo afflusso d'acqua occorre predisporre mezzi di uscita rapida delle persone e tenere a disposizione una pompa di riserva. - Elementi di armatura a disposizione per eventuali interventi di emergenza. - Un preposto deve sorvegliare costantemente le attività del cantiere e i lavoratori all'interno. - I lavoratori che accedono in luoghi con presenza di atmosfere esplosive o infiammabili devono portare un dispositivo rilevatore di gas che visualizzi contemporaneamente la presenza di H₂S, CO, O₂ e gas combustibili. 	
Misure preventive e protettive	
<p>[Lavori in scavi o luoghi ristretti]</p> <p>Per la protezione dei lavoratori che lavorano all'interno di scavi o luoghi ristretti predisporre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Segnalazioni e delimitazioni del perimetro dell'area di lavoro con rete plastificata o metallica. - Parapetti in elementi a tubi e giunti e tavola fermapiede in legno alta 0,20 m. - Per il sollevamento dei materiali castello di tiro costituito da impalcato per deposito/posto di lavoro con parapetti sui lati liberi verso il vuoto, struttura portante con elementi metallici tubi e giunti. 	

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fg. 109 di 179	Rev. 00	

- Per entrare o uscire prevedere una scala verticale ben appoggiata, ancorata alle estemità superiori.
- Attrezzature elettriche portatili con marcatura IMQ e doppio isolamento e conformi alle norme vigenti in materia di sicurezza elettrica.
- Prolunghe, prese, adattatori e materiale elettrico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI o norme tecniche pertinenti.
- Attrezzature elettriche a basso voltaggio.
- In caso di allagamento o presenza di acqua affiorante dalla falda predisporre pompe idroverre tubazioni per l'eliminazione delle acque all'interno del pozzo.
- Illuminazione artificiale in caso di lavori notturno.

In presenza di agenti inquinanti e polveri pericolose:

- In caso di emissioni non diffuse impianto di aspirazione localizzato per la captazione degli inquinanti alla fonte ed evitare la loro diffusione all'interno.
- Utilizzo di autorespiratore per la protezione delle vie respiratorie.

Per gli interventi di emergenza è necessario predisporre:

- Servizi di intervento in soccorso dei lavoratori con equipaggio formato ed attrezzato per il recupero delle persone e per apprestare immediatamente i primi soccorsi essenziali.
- Servizi di intervento con squadra antincendio formata ed attrezzata per il recupero delle persone e lo spegnimento dell'incendio.
- Autorespiratori per la squadra di emergenza.
- Imbragatura di salvataggio collegata ad sistema di salvataggio (discensore di emergenza)

Misure di coordinamento

[Lavori in scavi o luoghi ristretti]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Rappresentazioni grafiche

- **esempio di posa in terreni agricoli**



	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fg. 110 di 179	Rev. 00	

Scarico diretto con la canale	
Categoria	Fornitura e getto del calcestruzzo
Descrizione (Tipo di intervento)	Operazione di scarico del calcestruzzo con la canale mediante autobetoniera
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autobetoniera
Sostanze pericolose	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Calcestruzzo
Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa	
Investimento da veicoli nell'area di cantiere	Lieve
Rischi da uso di sostanze chimiche	Lieve
Rumore	Lieve
Scelte progettuali ed organizzative	
[Rumore] Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.	
Procedure	
[Investimento da veicoli nell'area di cantiere] - Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di fraporsi fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura. - Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone. [Rischi da uso di sostanze chimiche] - In cantiere o allegate al Piano Operativo di sicurezza devono essere presenti le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati, ove sono riportate tutte le informazioni utili per: a) La corretta manipolazione. b) Lo stoccaggio. c) La gestione delle emergenze di primo soccorso e incendio. d) Le sostanze incompatibili. - Divieto di bere, mangiare e fumare con le mani sporche. - Controllo dell'efficienza degli impianti di ventilazione o aspirazione localizzata. - Divieto di svolgere lavorazioni con più sostanze pericolose contemporaneamente. - Scelta di sostanze chimiche non pericolose. - Sorveglianza sull'uso dei DPI previsti nella scheda di sicurezza da parte del preposto. - Sospensione dei lavori in caso di sversamenti accidentali che possono compromettere la sicurezza e la salute dei	

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 111 di 179	Rev. 00	

lavoratori.

- Quando si è tenuti a lavorare con prodotti contenenti solventi in locali non ventilati o ventilati insufficientemente, si deve provvedere a ventilare artificialmente il posto di lavoro.
- Sui posti di lavoro deve essere consentito conservare materiali in quantità non superiore a quelle strettamente necessaria.
- Il posto di lavoro e l'ambiente circostante vanno tenuti ben puliti.
- In caso di perdite o di spargimenti, il materiale va eliminato ricorrendo a mezzi di assorbimento o di pulizia prescritti dal produttore.

[Rumore]

- Non eseguire lavori rumorose contemporaneamente nella stessa area.
- Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio.
- Vigilare sull'uso degli otoprotettori.

Misure preventive e protettive

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:

- Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili.
- I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione.
- Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Per la protezione dei lavoratori durante l'uso di sostanze chimiche predisporre:

- Nelle aree di lavoro con ventilazione naturale scarsa o assente deve essere predisposto in relazione alla concentrazione di inquinanti aerodispersi:
 - a) Impianto di ventilazione generale dell'aria in presenza di sostanze scarsamente inquinanti o pericolose.
 - b) Impianto di aspirazione localizzata capace di captare gli inquinanti a livello del punto di emissione limitandone in modo significativo la quantità presente all'interno degli ambienti di lavoro.
- Confinamento con teli delle aree a rischio.
- Per l'igiene dei lavoratori locali igienici con lavabi con acqua calda per lavarsi le mani e il viso.
- Per interventi di emergenza devono essere presenti come presidi mezzi per il lavaggio oculare o della pelle in caso di contatto accidentale.
- Per interventi in caso di malore deve essere previsto un servizio di primo soccorso composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari.
- Segnaletica con richiamo dei pericoli deve essere installata all'accesso dell'area a rischio.

[Rumore]

Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:

- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.
- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.
- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.
- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 112 di 179	Rev. 00	

Misure di coordinamento	
<p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere] Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano. Incaricare un preposto che coordini affinché:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto - nessun lavoratori sostis in prossimità dei lavori con mezzi in movimento. - non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse. -- nessun lavoratore transiti o sostis nelle zone di carico o scarico dei materiali. 	
<p>[Rischi da uso di sostanze chimiche] Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.</p>	
<p>[Rumore] Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano. Incaricare un preposto che coordini affinché:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità. - nessun lavoratore sostino in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose. - non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area. - non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area. 	
Formazione di strati di fondazione in misto cementato	
Categoria	Strade
Descrizione (Tipo di intervento)	La fase prevede la realizzazione dello strato di fondazione per ridurre le sollecitazioni del traffico sul sottofondo e di migliorare il drenaggio. Può essere realizzato in macadam cementizio, sulla massiciata in pietrame viene steso uno strato di malta cementizia, con limitato quantitativo di cemento e pietrisco, procedendo quindi alla rullatura;
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autobetoniera ▪ Autocarro ▪ Escavatore con cucchiaio ▪ Pala meccanica caricatrice ▪ Rullo compressore
Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa	
Investimento da veicoli nell'area di cantiere	Lieve
Rischi da uso di sostanze chimiche	Lieve
Rumore	Lieve

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 113 di 179	Rev. 00	

Scelte progettuali ed organizzative

[Rumore]

Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.

Procedure

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

- Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di fraporsi fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura.
- Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

- In cantiere o allegato al Piano Operativo di sicurezza devono essere presenti le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati, ove sono riportate tutte le informazioni utili per:
 - a) La corretta manipolazione.
 - b) Lo stoccaggio.
 - c) La gestione delle emergenze di primo soccorso e incendio.
 - d) Le sostanze incompatibili.
- Divieto di bere, mangiare e fumare con le mani sporche.
- Controllo dell'efficienza degli impianti di ventilazione o aspirazione localizzata.
- Divieto di svolgere lavorazioni con più sostanze pericolose contemporaneamente.
- Scelta di sostanze chimiche non pericolose.
- Sorveglianza sull'uso dei DPI previsti nella scheda di sicurezza da parte del preposto.
- Sospensione dei lavori in caso di sversamenti accidentali che possono compromettere la sicurezza e la salute dei lavoratori.
- Quando si è tenuti a lavorare con prodotti contenenti solventi in locali non ventilati o ventilati insufficientemente, si deve provvedere a ventilare artificialmente il posto di lavoro.
- Sui posti di lavoro deve essere consentito conservare materiali in quantità non superiore a quelle strettamente necessaria.
- Il posto di lavoro e l'ambiente circostante vanno tenuti ben puliti.
- In caso di perdite o di spargimenti, il materiale va eliminato ricorrendo a mezzi di assorbimento o di pulizia prescritti dal produttore.

[Rumore]

- Non eseguire lavori rumorose contemporaneamente nella stessa area.
- Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio.
- Vigilare sull'uso degli otoprotettori.

Misure preventive e protettive

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:

- Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili.
- I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione.
- Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
Fg. 114 di 179		Rev. 00		

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Per la protezione dei lavoratori durante l'uso di sostanze chimiche predisporre:

- Nelle aree di lavoro con ventilazione naturale scarsa o assente deve essere predisposto in relazione alla concentrazione di inquinanti aerodispersi:
 - a) Impianto di ventilazione generale dell'aria in presenza di sostanze scarsamente inquinanti o pericolose.
 - b) Impianto di aspirazione localizzata capace di captare gli inquinanti a livello del punto di emissione limitandone in modo significativo la quantità presente all'interno degli ambienti di lavoro.
- Confinamento con teli delle aree a rischio.
- Per l'igiene dei lavoratori locali igienici con lavabi con acqua calda per lavarsi le mani e il viso.
- Per interventi di emergenza devono essere presenti come presidi mezzi per il lavaggio oculare o della pelle in caso di contatto accidentale.
- Per interventi in caso di malore deve essere previsto un servizio di primo soccorso composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari.
- Segnaletica con richiamo dei pericoli deve essere installata all'accesso dell'area a rischio.

[Rumore]

Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:

- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.
- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.
- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.
- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.

Misure di coordinamento

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto
- nessun lavoratori soste in prossimità dei lavori con mezzi in movimento.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse.
- nessun lavoratore transiti o soste nelle zone di carico o scarico dei materiali.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

[Rumore]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità.
- nessun lavoratore sostino in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 115 di 179	Rev. 00	

- non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.

letto di posa

Categoria	Realizzazione di letto di posa con mortar
Descrizione (Tipo di intervento)	Preparazione della fondazione/piano di posa: la capacità portante del cavo elettrico è correlata dalla corretta preparazione della fondazione/piano di posa; deve essere eseguita in modo da garantire ai cavi un appoggio continuo, senza irregolarità e costituita utilizzando materiali sabbiosi silicei con aggiunta di cemento. Tale strato deve garantire oltre al piano di posa per circa 10 cm di altezza, anche la copertura complessiva dei cavi per un'altezza complessiva di circa cm 40. La granulometria del materiale è fondamentale per il corretto funzionamento dell'intera opera.

Fattori di rischio utilizzati nella fase

Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autobetoniera
---------------------	---

Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa

Investimento da veicoli nell'area di cantiere	Lieve
Rumore	Lieve

Scelte progettuali ed organizzative

[Rumore]
Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.

Procedure

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]
- Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di fraporsi fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura.
- Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone.

[Rumore]
- Non eseguire lavori rumorose contemporaneamente nella stessa area.
- Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio.
- Vigilare sull'uso degli otoprotettori.

[Seppellimento e/o sprofondamento scavi meccanici]
Predisporre progetto dello scavo dal quale emergano i seguenti elementi:
- angolo di scarpata e/o eventuali armature previste
- distanza da mantenere dal ciglio dello scavo per il posizionamento/sosta di carichi fissi e/o mobili
- posizionamento di segnaletica e segregazioni
- modalità di esecuzione delle operazioni di scavo in prossimità di reti tecnologiche interrato e/o corsi d'acqua e bacini
- modalità di evacuazione acque superficiali

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 116 di 179	Rev. 00	

Monitorare periodicamente tramite un preposto opportunamente incaricato:

- La stabilità delle strutture limitrofe e/o oggetto dei lavori al fine di segnalare eventuali anomalie
- i fronti di scavo/riporto e le relative opere di consolidamento
- la stabilità dei materiali stoccati e del relativo piano di appoggio

Assicurarsi, prima dello stoccaggio di materiali/attrezzature, delle portate massime al fine di:

- non caricare eccessivamente il terreno

Posizionare il mezzo di sollevamento e/o le attrezzature fisse:

- su basamento dimensionato da tecnico abilitato secondo appropriato progetto statico
- in modo che la loro distanza sia almeno pari all'altezza dalle pareti di scavo/riporto rispetto al ciglio dello scavo, in caso contrario prevedere adeguate opere di consolidamento strutturale dimensionate da tecnico abilitato secondo appropriato progetto statico.

- Non consentire il traffico veicolare in adiacenza all'area di scavo tramite modifica della viabilità di cantiere

Procedure per eseguire le armature.

Le strutture di sostegno devono essere installate a diretto contatto con la facciata dello scavo e, ove necessario, deve essere inserito del materiale di ricalzo tra la facciata dello scavo e l'armatura, per garantire la continuità del contrasto.

La messa in opera delle armature deve essere effettuata pari passo con l'effettuazione dello scavo.

Procedura armatura in terreno coesivo

In presenza di un terreno di sufficiente coesione, in cui non è possibile realizzare lo scavo per tutta la profondità richiesta, si può effettuare lo scavo stesso fino a 80-120 cm e dopo aver disposto una prima armatura, si può procedere ad un'altra fase di scavo e così via.

In questo caso basta posizionare i pannelli di legno, di altezza leggermente superiore alla profondità dello scavo, contro le pareti dello scavo e fissarli con puntoni di legno provvisori per consentire agli operai di scendere nella trincea e disporre gli elementi di contrasto definitivi.

Armatura di scavi in terreni granulari

Quando il terreno non rende possibile nemmeno uno scavo di profondità minima, oppure quando si deve operare in siti urbani e occorre evitare qualsiasi depressione del terreno, è necessario rispettare rigorosamente le seguenti modalità: dopo aver scavato per circa 30 centimetri si infiggono nel terreno le due pareti verticali aventi una leggera inclinazione. Quindi si dispongono i puntoni di contrasto e si realizza un successivo scavo installando un secondo blocco di armatura, con pareti aventi la stessa inclinazione di quelle superiori e così via.

Rimozione dell'armatura

Per la rimozione dell'armatura occorre procedere dal basso verso l'alto, avendo particolare cura nel proteggere sempre il lavoratore che si trova dentro lo scavo.

Se al momento del disarmo si avverte che l'armatura (puntoni e montanti) è sottoposta a pressione perché il terreno ha subito dei movimenti, occorre riempire la trincea con il terreno prima di rimuovere puntoni e montanti.

Quando è possibile, l'armatura deve essere rimossa dagli stessi operai che l'hanno installata, in quanto meglio di altri possono verificare la presenza di nuove condizioni di rischio nel terreno, successive alla posa in opera dell'armatura.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
Fig. 117 di 179		Rev. 00		

Misure preventive e protettive

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:

- Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili.
- I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione.
- Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo.

[Rumore]

Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:

- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.
- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.
- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.
- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.

[Seppellimento e/o sprofondamento scavi meccanici]

Per la protezione dei lavoratori dal rischio di seppellimento predisporre:

- Armatura della parete dello scavo con posa meccanica di paratie di armature prefabbricate.
- Adeguate vie di fuga e di emergenza da lasciare costantemente sgombre di materiali e mezzi.
- Teli impermeabili a protezione del fronte di scavo/riporto in caso di piogge.
- Protezioni per la caduta di materiali con reti a maglia esagonale fissata con tasselli a parete.
- Segregazioni delle aree interessate dalle lavorazioni con transenne.
- Protezioni al ciglio al fine di definire idonea fascia di rispetto con parapetto o rete di plastica arretrata rispetto al ciglio di almeno 2 metri.
- Scale e passerelle di accesso a fondo scavo, costituite da piano di calpestio in legno, parapetti di protezione e struttura portante in legno.
- Scale o passerelle di accesso al fondo dello scavo metalliche.
- Rampe di accesso al fondo scavi ricavate su terreno naturale con pendenza e portata adeguata a sostenere il peso dei mezzi meccanici.
- Piazzole di sosta mezzi (pompa, gru per scarico materiali) ricavate su terreno con pendenza e portata adeguata a sostenere il peso dei mezzi meccanici.

Per l'esecuzione delle lavorazioni di scavo devono essere utilizzati solo:

- Mezzi meccanici (escavatori, pale caricatori e autocarri) con caratteristiche adeguate alle pendenze e alla portata del terreno.
- Escavatori dotati di cabina con dispositivi di protezione ROPS e FOPS, sistemi di protezione per il ribaltamento e la caduta di oggetti

Misure di coordinamento

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto
- nessun lavoratori sostino in prossimità dei lavori con mezzi in movimento.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 118 di 179	Rev. 00	

- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse.
- nessun lavoratore transiti o soste nelle zone di carico o scarico dei materiali.

[Rumore]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità.
- nessun lavoratore sostino in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.

[Seppellimento e/o sprofondamento scavi meccanici]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone di scavo o movimentazione terra.
- nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori di scavo o movimento terra.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività scavo e altre attività manuali differenti.
- nessun lavoratore transiti o soste nelle zone di carico o scarico dei materiali.

Giunti

Categoria

Confezionamento giunto

Descrizione

(Tipo di intervento)

La giunzione dei cavi, per via dello spazio che richiede, risulta essere una delle criticità nel loro utilizzo per i collegamenti elettrici in alta tensione.

Nel caso specifico, per la buca giunti è stato individuato un tratto della viabilità non interessata dai sottoservizi e tale da non creare disagio alla viabilità.

L'ingombro della giunzione tipo ed i dettagli tecnici sono riportati di seguito.

L'attività di giunzione dei due capi del cavo AT, è collocata all'interno del manufatto in c.a., accessibile mediante l'ausilio di scale, ove è previsto il montato una impalcatura in tubi innocenti, piano in legno e teloni impermeabili e anticondensa.

I cavi at saranno sospesi alla copertura dell'impalcatura ed allineati con l'ausilio di paranchi a catena e cinghie tessili.

- Rimozione della guaina in PE sulle parti di cavo da giuntare;
 - Rimozione nastri di blindatura sulle parti del cavo At da giuntare;
 - Pulizia guaina metallica, una volta messa a nudo, con stracci imbevuti di solvente;
 - Messa in opera di muffola di congelamento ponendo particolare attenzione alle sigillature tra muffola e cavo.
 - Installazione di collegamenti idraulici al serbatoio di azoto liquido;
 - Riempimento della moffola di congelamento con azoto liquido fino alla traccimazione dallo sfiato superiore;
- approssimativamente il congelamento avviene dopo un'ora e questo stato va mantenuto

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fg. 119 di 179	Rev. 00	

fino al termine delle operazioni di brasatura.

- Svuotamento giunto, rimuovendo i tappi di tenuta idraulica presenti sulla parte superiore e inferiore della muffola metallica.
- Sflangiare le semimuffole metalliche facendole scivolare lungo il cavo e alloggiandole altre il punto di rimozione guaina di PE, ponendo attenzione a non danneggiare le carte isolanti interne al giunto.
- Posizionamento di muffole in rame opportunamente sagomate ai due estremi del giunto, dove le spinte termomeccaniche che hanno incurvato il cavo possono aver indebolito la guaina metallica.
- Brasatura muffole.
- Assemblaggio muffola metallica;
- Trattamento sotto vuoto per circa due ore ed impregnamento della muffola metallica;
- Verifica tenuta idraulica del giunto e delle muffole.

La prova di pressione consiste nell'applicare un valore di pressione pari alla massima pressione di esercizio del giunto oggetto della riparazione, piu' una pressione di 0,5 kg/cm². La durata della prova è di 15 minuti.

- Assemblaggio della protezione esterna, mediante l'applicazione di nastri e tubi termoretraibili.

Fattori di rischio utilizzati nella fase

Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Avvitatore a batteria ▪ Cacciavite ▪ Cannello per guaina ▪ Gruppo elettrogeno ▪ Seghetto
Opere provvisorie	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Andatoie e passerelle ▪ Armature scavi ▪ Casseforme metalliche per pareti e orizzontamenti ▪ Protezioni aperture verso il vuoto ▪ Scale a mano

Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa

Incendio ed esplosione uso materiali pericolosi	Lieve
Lavori in scavi o luoghi ristretti	Medio
Rischi derivanti da sbalzi di temperatura caldo	Lieve
Rischi derivanti da sbalzi di temperatura freddo	Lieve
Rumore	Lieve

Scelte progettuali ed organizzative

NORME GENERALI

- All'interno della buca durante le operazioni di montaggio dei giunti devono essere sempre presenti almeno due

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
Fig. 120 di 179		Rev. 00		

lavoratori per poter intervenire in caso di emergenza (malori, infortuni, incendi, ecc.)

- l'attrezzatura di lavoro (smerigliatrici, utensili manuali, materiale di consumo ecc.) necessaria per il montaggio dei giunti deve essere stoccata ordinatamente all'interno della buca creando dei piani di appoggio ad una quota di massimo 1,5 m; ove ci' non fosse possibile utilizzare le armature delle pareti dello scavo (assi da ponte o pannelli metallici) per appendere o appoggiare solamente gli utensili manuali o il materiale di consumo rispettando la quota massima sopra indicata mentre le smerigliatrici e piu' in generale gli elettro utensili devono essere rimessi all'interno

del container al termine delle operazioni in vengono utilizzati, a fine giornata di lavoro, durante la pausa pranzo. La bombola del gas propano durante l'uso in cantiere deve essere affrancata a un montante del parapetto della buca giunti in modo da evitare la caduta dall'alto.

- Le passerelle della buca giunti devono essere realizzate con assi da ponte di spessore minimo di 5 centimetri e larghezza non minore di 20 centimetri, le tavole devono essere assicurate contro gli spostamenti e ben accostate tra loro.

- Si prescrive ai lavoratori di non sostare in piu' di una persona al metro quadro sulle passerelle della buca giunti.

- Mantenere sempre una condotta prudente ed attenta ed astenersi sempre da ogni comportamento che possa mettere

in pericolo l'incolumita' propria o altrui.

- Attenersi alle disposizioni ricevute dai propri superiori e alle disposizioni riportate nelle istruzioni per l'uso delle attrezzature utilizzate.

La passerella della buca giunti dovrà avere una larghezza di almeno cm 90 munita di apposito parapetto, dovrà avere due uscite contrapposte fra loro che dovranno fungere da via di fuga in caso di pericoli e/o di pericolo incendio.

Si prescrive di predisporre, all'interno della buca giunti, apposito elevatore o accessorio per il sollevamento da utilizzare in caso di emergenza, considerando che la buca giunti, non avendo accessi con scivoli a pendenza costante pari a non oltre il 7%, devono indendersi come luoghi confinati. Pertanto, l'impresa esecutrice dovrà, in fase di realizzazione del Pos valutare tale lavorazione in luogo confinato e predisporre quanto necessario a prevenire infortuni e gestire qualsiasi emergenza.

Non manomettere ne' modificare i dispositivi di sicurezza.

Nel caso in cui si rilevino delle anomalie, durante lo svolgimento delle operazioni, avvertire il proprio superiore, segnalando le anomalie di funzionamento delle attrezzature e dei dispositivi di sicurezza e le carenze, difetti o logoramenti dei mezzi e dei dispositivi di sicurezza.

Utilizzare correttamente i dispositivi di protezione individuali (DPI) previsti (scarpe, guanti, occhiali, maschere, auto protettori, ecc.).

Utilizzare gli utensili secondo l'uso ai quali sono destinati assicurandosi della loro integrita' e provvedendo alla loro sostituzione nel caso in cui questa sia compromessa.

Rispettare la segnaletica di sicurezza.

Utilizzare gli indumenti assegnati prestando attenzione che nessuna parte di questi possa impigliarsi su perti in movimento.

mantenere il posto di lavoro pulito ed ordinato, privo di ingombri e dio sostanze scivolose (oli, lubrificanti).

Non transitare nelle zone non consentite, non passare o spostare sotto carichi sospesi.

E' vietato fumare sui luoghi di lavoro.

Procedure

[Incendio ed esplosione uso materiali pericolosi]

- Adozione di piano di emergenza specifico di cantiere.

- Allontanamento dei lavoratori e di terzi in caso di pericolo grave e immediato.

- Mantenimento delle vie e uscite di emergenza libere da materiali.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 121 di 179	Rev. 00	

- Verificare che lo stoccaggio dei materiali con pericolo di incendio avvenga in aree appropriate lontano da fonti di calore o sorgenti di innesco.
- Mantenimento in efficienza dei presidi antincendio.
- Controllo funzionale dei sistemi di rilevamento e spegnimento.
- I lavoratori che operano all'interno di ambiente con possibile presenza di atmosfera esplosiva devono essere dotati di strumenti di rilevazione gas.
- Durante la manipolazione dei prodotti infiammabili evitare le fonti di innesco quali fuoco aperto, scintille, superfici calde, radiazioni caloriche e simili
- Negli spazi con presenza di atmosfere esplosive da polveri e gas utilizzare attrezzature conformi alla direttiva ATEX.
- Negli spazi con presenza di atmosfere esplosive da polveri e gas dotare i lavoratori di dispositivi portatili di rilevazione gas.

[Lavori in scavi o luoghi ristretti]

- Ispezionare con cura l'ambiente di lavoro e verificare la presenza di fattori ambientali di rischio (carenza di ventilazione, presenza di microrganismi, ecc.).
- Valutare attentamente la necessità di ventilare artificialmente l'ambiente di lavoro e/o di aspirare gli eventuali gas, fumi prodotti dalle lavorazioni.
- Prevedere un servizio di vigilanza costante sulle lavorazioni, svolto dall'esterno e da posizione sicura ed eventuali interventi di emergenza in soccorso dei lavoratori.
- Indagini sugli agenti inquinanti presenti, eventuale bonifica ed adozione di un sistema di monitoraggio e controllo.
- Ove possibile bisogna privilegiare lo scavo dall'esterno con mezzi meccanici e l'infilaggio di sistemi di rivestimento ad anelli prefabbricati.
- Quando è necessario operare all'interno è necessario provvedere all'armatura delle pareti, man mano che si procede nei lavori di scavo.
- Realizzazione del rivestimento man mano che procede lo scavo sostituendo le armature provvisorie.
- Non lasciare spazi vuoti fra gli anelli di armatura ed il terreno, ma riempirli con materiale adatto, ben stipato.
- Il terreno attorno alla bocca del pozzo non va sovraccaricato da deposito di materiali, macchinari, soprattutto se vibranti.
- Il dispositivo di protezione individuale anticaduta (del tipo per sollevamento, con bretelle e cosciali) è obbligatorio per lavori in condizioni di pericolo come, per esempio, in presenza di acque
- Adeguata illuminazione in caso di lavori notturni.
- Tenere a disposizione un mezzo di estinzione di pronto intervento.
- Quando lo scavo supera i 1,50 m, le pareti devono essere armate.
- Per l'accesso al fondo dello scavo utilizzare scale convenientemente disposte.
- Il trasporto di persone deve essere effettuato utilizzando mezzi idonei.
- Predisposizione delle attrezzature necessarie ad attuare le procedure di Emergenza.
- Per luoghi ristretti oltre 30 m (improbabile nei lavori di fognatura) è obbligatorio installare un mezzo di collegamento con l'esterno.
- E' necessario sorvegliare continuamente dall'esterno le persone che si trovano all'interno e mettere a loro disposizione mezzi di allarme e di sollevamento (dispositivi di protezione individuale anticaduta).
- Per gli scavi o cunicoli in cui vi sia continuo afflusso d'acqua occorre predisporre mezzi di uscita rapida delle persone e tenere a disposizione una pompa di riserva.
- Elementi di armatura a disposizione per eventuali interventi di emergenza.
- Un preposto deve sorvegliare costantemente le attività del cantiere e i lavoratori all'interno.
- I lavoratori che accedono in luoghi con presenza di atmosfere esplosive o infiammabili devono portare un dispositivo rilevatore di gas che visualizzi contemporaneamente la presenza di H2S, CO, O2 e gas combustibili.

[Rischi derivanti da sbalzi di temperatura caldo]

- La temperatura nei locali di lavoro deve essere adeguata all'organismo umano durante il tempo di lavoro, tenuto

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fg. 122 di 179	Rev. 00	

conto dei metodi di lavoro applicati e degli sforzi fisici imposti ai lavoratori.

- Quando non è conveniente modificare la temperatura di tutto l'ambiente, si deve provvedere alla difesa dei lavoratori contro le temperature troppo alte mediante misure tecniche localizzate o mezzi personali di protezione.
- La temperatura dei posti di lavoro in sotterraneo deve essere contenuta, per mezzo della ventilazione e, se necessario, ricorrendo ad altri mezzi, al di sotto del limite massimo di 30° del termometro asciutto o di 25° del termometro bagnato.
- Qualora non sia possibile mantenere la temperatura entro i limiti sopraindicati, il normale lavoro può essere continuato a condizione che la permanenza dei lavoratori in sotterraneo non si prolunghi oltre le 6 ore al giorno, se la temperatura non superi i 35° a termometro asciutto o i 30° a termometro bagnato.

[Rischi derivanti da sbalzi di temperatura freddo]

- La temperatura nei locali di lavoro deve essere adeguata all'organismo umano durante il tempo di lavoro, tenuto conto dei metodi di lavoro applicati e degli sforzi fisici imposti ai lavoratori.
- Quando non è conveniente modificare la temperatura di tutto l'ambiente, si deve provvedere alla difesa dei lavoratori contro le temperature troppo basse mediante misure tecniche localizzate o mezzi personali di protezione.

[Rumore]

- Non eseguire lavori rumorose contemporaneamente nella stessa area.
- Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio.
- Vigilare sull'uso degli otoprotettori.

Misure preventive e protettive

[Incendio ed esplosione uso materiali pericolosi]

Per la protezione dei lavoratori nei lavori effettuati con materiali infiammabili, esplosivi, comburenti, con sorgenti di innesco (fiamme libere) predisporre:

- Delimitazione del perimetro con teli ignifughi.
- Utilizzo di attrezzature di lavoro (saldatrice, cannello, bombole e simili) in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.
- Utilizzo di attrezzature elettriche conformi alla direttiva ATEX in ambienti con presenza di atmosfera potenzialmente esplosiva.
- Segnalazione del rischio con segnaletica di sicurezza per informare i lavoratori.

Per la gestione delle emergenze è necessario predisporre:

- Illuminazione di emergenza e segnalazione delle vie e uscite di emergenza.
- Servizi di intervento con squadra antincendio formata ed attrezzata per il recupero delle persone e lo spegnimento dell'incendio.
- Per la sicurezza dei lavoratori dal rischio incendio o esplosione, si dovrà disporre all'occorrenza di strumenti di rilevazione di gas nocivi od esplosivi.
- Mezzi antincendio portatili (estintori) facilmente raggiungibili e segnalati.
- Mezzi antincendio fissi (idranti o naspi) facilmente raggiungibili e segnalati.

[Lavori in scavi o luoghi ristretti]

Per la protezione dei lavoratori che lavorano all'interno di scavi o luoghi ristretti predisporre:

- Segnalazioni e delimitazioni del perimetro dell'area di lavoro con rete plastificata o metallica.
- Parapetti in elementi a tubi e giunti e tavola fermapiede in legno alta 0,20 m.
- Per il sollevamento dei materiali castello di tiro costituito da impalcato per deposito/posto di lavoro con parapetti sui lati liberi verso il vuoto, struttura portante con elementi metallici tubi e giunti.
- Per entrare o uscire prevedere una scala verticale ben appoggiata, ancorata alle estemità superiori.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 123 di 179	Rev. 00	

- Attrezzature elettriche portatili con marcatura IMQ e doppio isolamento e conformi alle norme vigenti in materia di sicurezza elettrica.
- Prolunghe, prese, adattatori e materiale elettrico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI o norme tecniche pertinenti.
- Attrezzature elettriche a basso voltaggio.
- In caso di allagamento o presenza di acqua affiorante dalla falda predisporre pompe idrovore tubazioni per l'eliminazione delle acque all'interno del pozzo.
- Illuminazione artificiale in caso di lavori notturno.

In presenza di agenti inquinanti e polveri pericolose:

- In caso di emissioni non diffuse impianto di aspirazione localizzato per la captazione degli inquinanti alla fonte ed evitare la loro diffusione all'interno.
- Utilizzo di autorespiratore per la protezione delle vie respiratorie.

Per gli interventi di emergenza è necessario predisporre:

- Servizi di intervento in soccorso dei lavoratori con equipaggio formato ed attrezzato per il recupero delle persone e per apprestare immediatamente i primi soccorsi essenziali.
- Servizi di intervento con squadra antincendio formata ed attrezzata per il recupero delle persone e lo spegnimento dell'incendio.
- Autorespiratori per la squadra di emergenza.
- Imbragatura di salvataggio collegata ad sistema di salvataggio (discensore di emergenza)

[Rischi derivanti da sbalzi di temperatura caldo]

Durante lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a temperature troppo alte per gli addetti devono essere attuate misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:

- Le zone di lavoro ove si impiegano fonti di calore devono essere confinate.
- Le sorgenti di calore devono essere separate con barriere di contenimento delle radiazioni di calore (telai metallici integrati da teli ignifughi e termoriflettenti).
- Per garantire il benessere termico e mitigare la temperatura installare un impianto di ventilazione con immissione di aria fresca.
- Per il recupero dei lavoratori predisporre locali di riposo climatizzati nelle vicinanze dei posti di lavoro.
- Nelle aree a rischio deve essere installata segnaletica di sicurezza.

Per la gestione delle emergenze predisporre:

- Sistemi di allarme con sirena.
- Servizio di primo soccorso composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari per intervenire in caso di emergenza o malori.

[Rischi derivanti da sbalzi di temperatura freddo]

Durante lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a temperature troppo rigide per gli addetti devono essere attuate misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:

- Le aree di cantiere artificialmente raffreddate devono essere confinate con barriere isolanti.
- Predisporre locali di riposo climatizzati nelle vicinanze dei posti di lavoro per il recupero dei lavoratori.
- Per garantire benessere termico ai lavoratori predisporre un impianto di riscaldamento della temperatura negli ambienti.
- Nelle aree a rischio deve essere installata segnaletica di sicurezza.

Per la gestione delle emergenze predisporre:

- Sistemi di allarme con sirena.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
Fg. 124 di 179		Rev. 00		

- Servizio di primo soccorso composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari per intervenire in caso di emergenza o malori.

[Rumore]

Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:

- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.
- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.
- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.
- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.

Misure di coordinamento

[Incendio ed esplosione uso materiali pericolosi]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone con pericolo di incendio.
- nessun lavoratori soste in prossimità dei lavori con utilizzo di materiali con pericolo di incendio o esplosione.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con uso di materiali con pericolo di incendio ed esplosione e attività con sorgenti di innesco.

[Lavori in scavi o luoghi ristretti]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

[Rischi derivanti da sbalzi di temperatura caldo]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

[Rischi derivanti da sbalzi di temperatura freddo]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

[Rumore]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

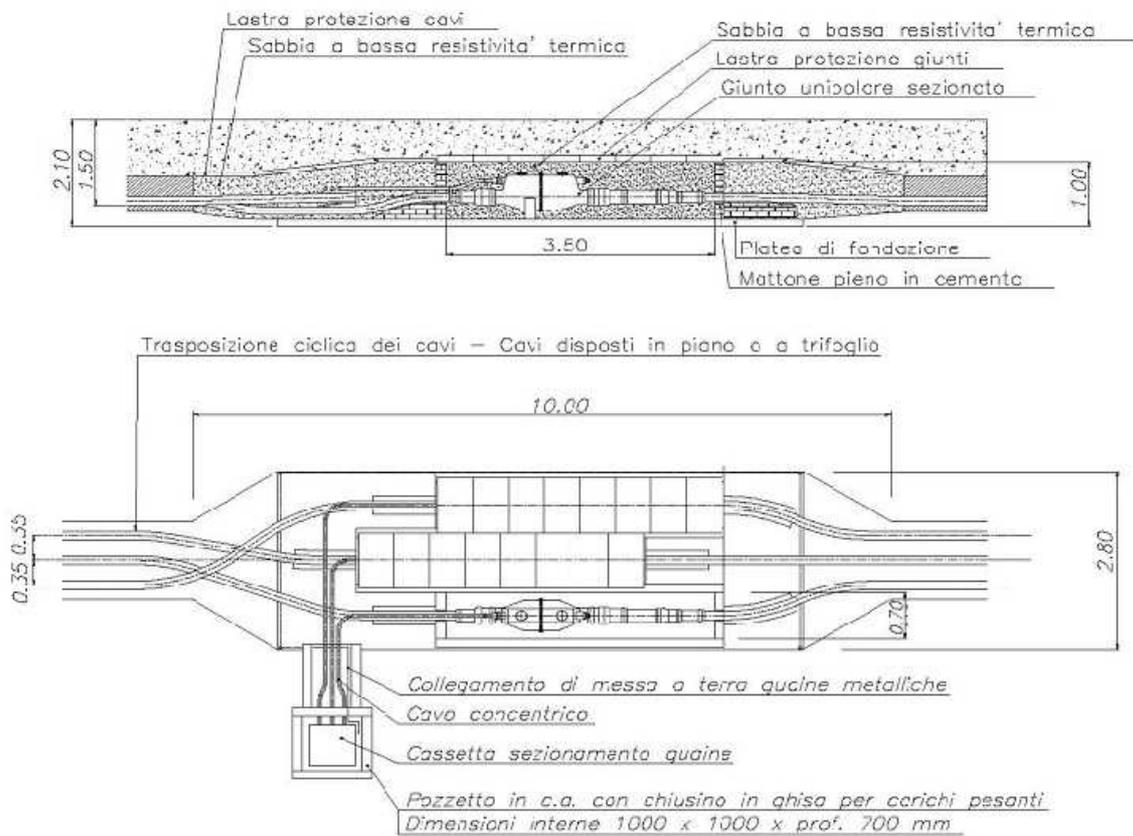
Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità.
- nessun lavoratore sostino in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 125 di 179	Rev. 00	

Rappresentazioni grafiche

▪ giunti



Rinterro di scavo con mezzo meccanico

Categoria	Scavi e rinterri
Descrizione (Tipo di intervento)	La fase lavorativa prevede il rinterro di scavi eseguito con mezzi meccanici.

Fattori di rischio utilizzati nella fase

Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro ▪ Mini pala (bob cat) ▪ Pala meccanica caricatrice
---------------------	--

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 127 di 179	Rev. 00	

L'attività' consiste nella sequenza delle seguenti fasi:

Preparazione preliminare

- preparazione del Cavo At in quota;
- riscaldamento del Cavo At;
- taglio a misura del Cavo At;
- rimozione strati isolanti;
- svolgimento schermo in fili di rame;
- posa di vari nastri protettivi, conduttivi, semiconduttivi e isolanti;

Inserimento cono isolante

- Posa di materiali termorestringenti;
- collegamento schermo all capo corda;

Calettamento e finitura parte isolante esterna

Calettamento corpo isolante

Inserimento terminale nell'apposita presa dell'apparecchiatura primaria

Fattori di rischio utilizzati nella fase

Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Accessori per sollevamento ▪ Avvitatore a batteria ▪ Cannello per guaina ▪ Gruppo elettrogeno ▪ Seghetto alternativo ▪ Utensili manuali
---------------------	--

Opere provvisorie	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Delimitazione area di lavoro ▪ Ponteggio metallico fisso ▪ Scale a mano
--------------------------	---

Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa

Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri	Lieve
Elettrocuzione	Lieve
Lavori in prossimità linee elettriche aeree nude	Lieve
Rumore	Lieve

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fg. 128 di 179	Rev. 00	

Scelte progettuali ed organizzative

[Rumore]

Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.

Procedure

Per quanto riguarda la fase di montaggio giunti e terminali, i POS delle imprese dovranno contemplare i seguenti rischi:

- caduta di persone dall'alto nelle lavorazioni effettuate su ponteggio;
- caduta di persone in piano per eventuale presenza sulle vie di transito di materiale o fondo scivoloso;
- caduta di materiale dall'alto durante le lavorazioni su ponteggio
- ferite da taglio e schiacciamento, proiezione di frammenti, polveri per l'impiego di utensili in cantiere
- folgorazione per contatti diretti ed indiretti in conseguenza dell'utilizzo di macchine ed apparecchiature elettriche;
- Investimento dovuto alla circolazione o all'utilizzo di macchine in cantiere
- Movimentazione dei carichi con rischio di schiacciamenti, caduta di materiale dell'alto ed investimento.
- Polveri emesse durante le varie lavorazioni

Misure preventive e protettive

[Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]

Per la protezione dei lavoratori dalle cadute dall'alto predisporre:

- Ponte a torre su ruote (trabattelli) conforme alla norma UNI HD 1004.
- Parapetto normale con tavola fermapiede in legno a solaio o cornicione.
- Parapetto normale con elementi a tubi e giunti e tavola fermapiede a solaio o cornicione.
- Ponteggio di servizio a tubi e giunti con sottoponte di sicurezza a distanza non superiore a 2,50 metri.
- Ponte su cavalletti con impalcato in tavole di legno della sezione minima di 30 x 5 cm, poggiato su tre cavalletti, larghezza 90 cm e lunghezza 4 metri.
- Ponteggio di servizio a telai prefabbricati e piano di calpestio con tavole metalliche, sottoponte di sicurezza, controventatura sia in pianta che sui laterali.
- Copertura di botole, asole e aperture nei solai con tavolato in legno.
- Protezione delle aperture verso il vuoto o vani.
- Reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 1263-2003 sotto la copertura e/o i lucernari.
- Reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 1263-2003 collegate alle armature provvisorie dei solai.
- Sistemi combinati costituiti da parapetti di trattenuta e reti di sicurezza integrati fra loro.
- Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe A conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 10°.
- Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe B conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 30°.
- Balconi di carico per il deposito temporaneo dei materiali in quota costituito da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e struttura portante a castello o a sbalzo con tubolari metallici giuntati.
- Castelli di tiro per posizionare in quota e sostenere i mezzi di sollevamento dei materiali costituiti da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e sottostruttura portante metallica.
- Passerelle metalliche o in legno complete di parapetto e tavole fermapiede, per il collegamento di posti di lavoro a quote diverse allestire passerelle metalliche o in legno.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 129 di 179	Rev. 00	

Nelle lavorazioni in assenza di apprestamenti o non sia possibile l'allestimento, le condizioni di sicurezza devono essere garantiti con l'utilizzo di:

- Piattaforma di lavoro (cestello) su braccio idraulico e mezzo semovente.
- Ponte sviluppabile su carro.
- Scala sviluppabile su carro.

[Elettrocuzione]

Per la protezione dei lavoratori dal rischio di elettrocuzione predisporre:

- Segregazioni delle aree di lavoro in cui sono presenti parti attive non protette con recinzione per impedire l'accesso ai non addetti ai lavori.
- Quadro elettrico generale e sottoquadri con prese interbloccate IP65 protette da magnete-termico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI 17-13/4 e norme tecniche pertinenti.
- Collegamento all'impianto di terra di cantiere delle attrezzature elettriche fisse, del quadro generale e dei sottoquadri.
- Schermatura delle parti attive con involucri o barriere, qualora non sia possibile la messa fuori tensione dell'impianto.
- Attrezzature isolanti per lavori su parti in tensione.
- Attrezzature elettriche portatili con marcatura IMQ e doppio isolamento e conformi alle norme vigenti in materia di sicurezza elettrica.
- Prolunghe, prese, spine, cavi, adattatori e materiale elettrico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI o norme tecniche pertinenti.
- Attrezzature elettriche portatili con tensione non superiore a 50 Volt verso terra per lavori in luoghi bagnati.

[Lavori in prossimità linee elettriche aeree nude]

Per la protezione dei lavoratori dal contatto con linea elettrica aerea nuda in tensione predisporre:

- Segregazioni dell'area di rischio di contatto con recinzione metallica.
- Macchine e mezzi meccanici con dimensioni o sagome da non urtare le linee elettriche aeree.
- Segnalazione del rischio con segnaletica di sicurezza.
- Vie di transito veicolare distanti dalle linee elettriche aeree in tensione.

Per la gestione delle situazioni di emergenza è necessario predisporre:

- Servizio di primo soccorso composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari per intervenire in caso di emergenza.
- Servizio antincendio ed evacuazione composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari per intervenire in caso di emergenza.

[Rumore]

Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:

- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.
- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.
- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.
- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.

Misure di coordinamento

[Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 130 di 179	Rev. 00	

quanto indicato nel piano.

[Elettrocuzione]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

[Lavori in prossimità linee elettriche aeree nude]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

[Rumore]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità.
- nessun lavoratore sostino in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.

Lavori in prossimità di parti elettriche in tensione

Categoria	Lavori su parti elettriche
Descrizione (Tipo di intervento)	Qualsiasi attività lavorativa in cui un lavoratore entra nella zona prossima con parti del corpo, con un attrezzo, ecc. senza invadere la zona di lavoro sotto tensione (distanza per lavori fino a 1000V).

Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa

Elettrocuzione	Lieve
Lavori in prossimità linee elettriche aeree nude	Lieve

Scelte progettuali ed organizzative

NECESSITA CHIEDERE ALLENTE GESTORE IL FUORI SERVIZIO DELLA LINEA INTERFERENTE PER TUTTA LA DURATA DELLE LAVORAZIONI.

Nel caso di specie, dovendo eseguire il confezionamento dei terminali all'interno della CP di Napoli Direzionale ed all'interno della SE di Castelluccia, verificare le distanze dalle parti in tensione ed eventualmente chiedere il fuori servizio al gestore della SE e/o CP per le linee interferenti. Rispettare rigorosamente disposizioni per le distanze aeree che vengono consegnati dall'ente gestore (terna, Enel ecc) già durante la fase della consegna delle aree all'interno della CP e/o SE.

Procedure

[Elettrocuzione]

- I lavori su parti in tensioni o in prossimità di parti in tensione devono essere effettuati solo da personale competente sotto la diretta sorveglianza di un preposto.
- Disattivare le parti in tensione e bloccare l'apertura del quadro per evitare attivazioni non autorizzati.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fg. 131 di 179	Rev. 00	

- Verificare l'integrità delle prese, prolunghe e spine.

[Lavori in prossimità linee elettriche aeree nude]

- Rimanere a distanza di sicurezza da linee aeree in tensione che possono interferire con i movimenti del braccio, se necessario far disattivare la linea.
- Richiesta agli Enti proprietari di disattivazione o segregazione delle linee.
- Inizio lavori solo con linee disattivate o segregate.
- Protezione delle linee elettriche aeree con palizzate in legno infisse nel terreno costituite da pali e stringhe orizzontali a distanza di 1 metro.
- Lavori con linee in tensione solo a distanza di sicurezza.
- Quando occorre effettuare lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni:
 - a) mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;
 - b) posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;
 - c) tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.
- La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti e comunque la distanza di sicurezza non deve essere inferiore ai limiti di cui all'allegato IX o a quelli risultanti dall'applicazione delle pertinenti norme tecniche

Misure preventive e protettive

[Elettrocuzione]

Per la protezione dei lavoratori dal rischio di elettrocuzione predisporre:

- Segregazioni delle aree di lavoro in cui sono presenti parti attive non protette con recinzione per impedire l'accesso ai non addetti ai lavori.
- Quadro elettrico generale e sottoquadri con prese interbloccate IP65 protette da magnete-termico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI 17-13/4 e norme tecniche pertinenti.
- Collegamento all'impianto di terra di cantiere delle attrezzature elettriche fisse, del quadro generale e dei sottoquadri.
- Schermatura delle parti attive con involucri o barriere, qualora non sia possibile la messa fuori tensione dell'impianto.
- Attrezzature isolanti per lavori su parti in tensione.
- Attrezzature elettriche portatili con marcatura IMQ e doppio isolamento e conformi alle norme vigenti in materia di sicurezza elettrica.
- Prolunghe, prese, spine, cavi, adattatori e materiale elettrico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI o norme tecniche pertinenti.
- Attrezzature elettriche portatili con tensione non superiore a 50 Volt verso terra per lavori in luoghi bagnati.

[Lavori in prossimità linee elettriche aeree nude]

Per la protezione dei lavoratori dal contatto con linea elettrica aerea nuda in tensione predisporre:

- Segregazioni dell'area di rischio di contatto con recinzione metallica.
- Macchine e mezzi meccanici con dimensioni o sagome da non urtare le linee elettriche aeree.
- Segnalazione del rischio con segnaletica di sicurezza.
- Vie di transito veicolare distanti dalle linee elettriche aeree in tensione.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 132 di 179	Rev. 00	

Per la gestione delle situazioni di emergenza è necessario predisporre:

- Servizio di primo soccorso composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari per intervenire in caso di emergenza.
- Servizio antincendio ed evacuazione composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari per intervenire in caso di emergenza.

Misure di coordinamento

[Elettrocuzione]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

[Lavori in prossimità linee elettriche aeree nude]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Conglomerato bituminoso per strato di usura

Categoria	Strade
Descrizione (Tipo di intervento)	La fase lavorativa prevede la posa di conglomerato bituminoso per lo strato di usura (tappetino) fornito in cantiere con temperatura non inferiore a 150 gradi

Fattori di rischio utilizzati nella fase

Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro ▪ Rullo compressore ▪ Vibrofinitrice
Sostanze pericolose	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Emulsione di bitume/caucciù

Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa

Incendio ed esplosione uso materiali pericolosi	Lieve
Investimento da veicoli nell'area di cantiere	Lieve
Rischi da uso di sostanze chimiche	Lieve

Procedure

[Incendio ed esplosione uso materiali pericolosi]

- Adozione di piano di emergenza specifico di cantiere.
- Allontanamento dei lavoratori e di terzi in caso di pericolo grave e immediato.
- Mantenimento delle vie e uscite di emergenza libere da materiali.
- Verificare che lo stoccaggio dei materiali con pericolo di incendio avvenga in aree appropriate lontano da fonti di calore o sorgenti di innesco.
- Mantenimento in efficienza dei presidi antincendio.
- Controllo funzionale dei sistemi di rilevamento e spegnimento.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 133 di 179	Rev. 00	

- I lavoratori che operano all'interno di ambiente con possibile presenza di atmosfera esplosiva devono essere dotati di strumenti di rilevazione gas.
- Durante la manipolazione dei prodotti infiammabili evitare le fonti di innesco quali fuoco aperto, scintille, superfici calde, radiazioni caloriche e simili
- Negli spazi con presenza di atmosfere esplosive da polveri e gas utilizzare attrezzature conformi alla direttiva ATEX.
- Negli spazi con presenza di atmosfere esplosive da polveri e gas dotare i lavoratori di dispositivi portatili di rilevazione gas.

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

- Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di fraporsi fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura.
- Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

- In cantiere o allegate al Piano Operativo di sicurezza devono essere presenti le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati, ove sono riportate tutte le informazioni utili per:
 - a) La corretta manipolazione.
 - b) Lo stoccaggio.
 - c) La gestione delle emergenze di primo soccorso e incendio.
 - d) Le sostanze incompatibili.
- Divieto di bere, mangiare e fumare con le mani sporche.
- Controllo dell'efficienza degli impianti di ventilazione o aspirazione localizzata.
- Divieto di svolgere lavorazioni con più sostanze pericolose contemporaneamente.
- Scelta di sostanze chimiche non pericolose.
- Sorveglianza sull'uso dei DPI previsti nella scheda di sicurezza da parte del preposto.
- Sospensione dei lavori in caso di sversamenti accidentali che possono compromettere la sicurezza e la salute dei lavoratori.
- Quando si è tenuti a lavorare con prodotti contenenti solventi in locali non ventilati o ventilati insufficientemente, si deve provvedere a ventilare artificialmente il posto di lavoro.
- Sui posti di lavoro deve essere consentito conservare materiali in quantità non superiore a quelle strettamente necessaria.
- Il posto di lavoro e l'ambiente circostante vanno tenuti ben puliti.
- In caso di perdite o di spargimenti, il materiale va eliminato ricorrendo a mezzi di assorbimento o di pulizia prescritti dal produttore.

Misure preventive e protettive

[Incendio ed esplosione uso materiali pericolosi]

- Per la protezione dei lavoratori nei lavori effettuati con materiali infiammabili, esplosivi, comburenti, con sorgenti di innesco (fiamme libere) predisporre:
- Delimitazione del perimetro con teli ignifughi.
 - Utilizzo di attrezzature di lavoro (saldatrice, cannello, bombole e simili) in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.
 - Utilizzo di attrezzature elettriche conformi alla direttiva ATEX in ambienti con presenza di atmosfera potenzialmente esplosiva.
 - Segnalazione del rischio con segnaletica di sicurezza per informare i lavoratori.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fg. 134 di 179	Rev. 00	

Per la gestione delle emergenze è necessario predisporre:

- Illuminazione di emergenza e segnalazione delle vie e uscite di emergenza.
- Servizi di intervento con squadra antincendio formata ed attrezzata per il recupero delle persone e lo spegnimento dell'incendio.
- Per la sicurezza dei lavoratori dal rischio incendio o esplosione, si dovrà disporre all'occorrenza di strumenti di rilevazione di gas nocivi od esplosivi.
- Mezzi antincendio portatili (estintori) facilmente raggiungibili e segnalati.
- Mezzi antincendio fissi (idranti o naspi) facilmente raggiungibili e segnalati.

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:

- Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiatori e segnali acustici per essere chiaramente visibili.
- I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione.
- Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Per la protezione dei lavoratori durante l'uso di sostanze chimiche predisporre:

- Nelle aree di lavoro con ventilazione naturale scarsa o assente deve essere predisposto in relazione alla concentrazione di inquinanti aerodispersi:
 - a) Impianto di ventilazione generale dell'aria in presenza di sostanze scarsamente inquinanti o pericolose.
 - b) Impianto di aspirazione localizzata capace di captare gli inquinanti a livello del punto di emissione limitandone in modo significativo la quantità presente all'interno degli ambienti di lavoro.
- Confinamento con teli delle aree a rischio.
- Per l'igiene dei lavoratori locali igienici con lavabi con acqua calda per lavarsi le mani e il viso.
- Per interventi di emergenza devono essere presenti come presidi mezzi per il lavaggio oculare o della pelle in caso di contatto accidentale.
- Per interventi in caso di malore deve essere previsto un servizio di primo soccorso composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari.
- Segnaletica con richiamo dei pericoli deve essere installata all'accesso dell'area a rischio.

Misure di coordinamento

[Incendio ed esplosione uso materiali pericolosi]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone con pericolo di incendio.
- nessun lavoratori sostituiti in prossimità dei lavori con utilizzo di materiali con pericolo di incendio o esplosione.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con uso di materiali con pericolo di incendio ed esplosione e attività con sorgenti di innesco.

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 135 di 179	Rev. 00	

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto
- nessun lavoratori sostì in prossimità dei lavori con mezzi in movimento.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse.
- nessun lavoratore transiti o sostì nelle zone di carico o scarico dei materiali.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Smantellamento dell'area di cantiere

Categoria	Cantiere base
Descrizione (Tipo di intervento)	All'interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub fasi: - smantellamento dell'area di cantiere; - messa fuori esercizio delle attrezzature di lavoro e carico sul mezzo - carico dei materiali sul mezzo

Fattori di rischio utilizzati nella fase

Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gruppo elettrogeno ▪ Utensili elettrici portatili
---------------------	--

Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa

Caduta di materiale dall'alto	Lieve
Investimento da veicoli nell'area di cantiere	Lieve

Procedure

[Caduta di materiale dall'alto]

- Le forche semplici possono essere utilizzati solo per operazioni di scarico dei materiali.
- Sospensione delle operazioni in caso di condizioni meteo che possono pregiudicare la sicurezza (forte vento, pioggia intensa).
- Manutenzione dei mezzi di sollevamento secondo le indicazioni del fabbricante e verifica periodica annuale. Gli esiti dei controlli e delle verifiche devono essere disponibili in cantiere.
- Controllo dell'integrità delle imbracature, funi e dei ganci di sollevamento.
- Controllo dell'integrità degli accessori di sollevamento (gabbie, bilancieri e cassoni).
- Le operazioni di movimentazione di materiali con apparecchi di sollevamento fissi e mobili devono essere effettuati da personale abilitato e coadiuvati con l'ausilio di un preposto.
- Le attrezzature di movimentazione devono essere sottoposti a controlli iniziali e periodici secondo le indicazioni fornite dal costruttore e dalla normativa vigente.
- Per il getto dei materiali i canali devono avere i seguenti requisiti:
 - a) imboccatura superiore protetta per evitare cadute accidentali di persone;
 - b) ogni tronco inserito in quello inferiore;
 - c) eventuali raccordi, adeguatamente rinforzati;
 - d) ultimo tratto inclinato, fine di ridurre la velocità di fuoriuscita del materiale;
 - e) estremità inferiore sufficientemente lontana dalla struttura e dai ponti di servizio; deve inoltre essere posta ad

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 136 di 179	Rev. 00	

altezza tale da evitare la formazione di polvere o di pericolosi rimbalzi di materiale;
f) estremità inferiore posta ad altezza non superiore ai due metri dal piano di raccolta,

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

- Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di fraporsi fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura.
- Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone.

Misure preventive e protettive

[Caduta di materiale dall'alto]

Per la protezione dei lavoratori dalla caduta di materiali sulle vie di transito o posti di lavoro predisporre:

- Impalcato di protezione dei luoghi di transito costituita da struttura tubolare metallica e copertura con tavoloni.
- Mantovana parasassi aggettante su ponteggio, con struttura di supporto in tubolari metallici giuntati, inclinazione di 30° e sporgenza 1,50 metri rispetto al piano orizzontale.
- Teli o reti traspiranti su ponteggio per contenimento polveri e materiali minuti.
- Delimitazione del perimetro esterno dell'area con rete plastificata o metallica arretrata di almeno 2 metri dal ponteggio o copertura.
- Canali di scarico a tubi telescopici per il getto dei materiali dall'alto.
- Per la movimentazione di tubazioni utilizzare bilanciere a trave predisposto per due punti o quattro di attacco regolabili in linea, funi o catene e ganci di sicurezza.
- Forca con gabbia per sollevamento di carichi unitari su pallet.
- Cassoni a sponde alte per il sollevamento di materiali minuti.
- Segregazione delle aree a rischio con transenne o reti plastificate.
- Segnaletica di sicurezza specifica del rischio per informare i lavoratori.
- Apparecchi di sollevamento adeguate ai carichi da sollevare: gru a torre, autogrù, gru su autocarro o carrelli semoventi a braccio telescopico.

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:

- Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili.
- I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione.
- Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo.

Misure di coordinamento

[Caduta di materiale dall'alto]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone a rischio.
- nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori a rischio.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività di sollevamento materiali con altre attività di cantiere differenti.
- non ci sia la presenza contemporanea di più attività di sollevamento con mezzi diversi nella stessa area.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 137 di 179	Rev. 00	

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto
- nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori con mezzi in movimento.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse.
- nessun lavoratore transiti o soste nelle zone di carico o scarico dei materiali.

9. MODALITÀ ORGANIZZATIVE, COOPERAZIONE, COORDINAMENTO E INFORMAZIONE

9.1. MODALITÀ DI COOPERAZIONE E COORDINAMENTO

Scopo della presente sezione è di regolamentare il sistema dei rapporti tra i vari soggetti coinvolti dall'applicazione delle norme contenute nel D.Lgs. N. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. N. 106/2009 ed in particolare dalle procedure riportate nel PSC, al fine di definire i criteri di coordinamento e cooperazione tra i vari operatori in cantiere, allo scopo di favorire lo scambio delle informazioni sui rischi e l'attuazione delle relative misure di prevenzione e protezione.

È fatto obbligo, ai sensi dell'art. 95 del D.Lgs. N. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. N. 106/2009, di cooperare da parte dei Datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi, al fine di trasferire informazioni utili ai fini della prevenzione infortuni e della tutela della salute dei lavoratori.

Spetta prioritariamente al Datore di lavoro dell'impresa affidataria (DTA) e al Coordinatore per l'esecuzione (CSE) l'onere di promuovere tra i Datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione.

Allo scopo, al fine di consentire l'attuazione di quanto sopra indicato, dovranno tenere in cantiere delle riunioni di coordinamento e cooperazione, il cui programma è riportato in via generale nella tabella successiva.

Di ogni incontro il CSE o il Datore di lavoro dell'impresa affidataria (o un suo delegato) provvederà a redigere un apposito verbale di coordinamento e cooperazione in cui sono riportate sinteticamente le decisioni adottate.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A	
Commessa: EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----
DOC. N.: SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01
		Fg. 138 di 179	Rev. 00

Attività	Quando	Convocati	Punti di verifica principali
1. Riunione iniziale: presentazione e verifica del PSC e del POS dell'impresa Affidataria	prima dell'inizio dei lavori	CSE - DTA - DTE	Presentazione piano e verifica punti principali
2. Riunione ordinaria	prima dell'inizio di una lavorazione da parte di un'Impresa esecutrice o di un Lavoratore autonomo	CSE - DTA - DTE - LA	Procedure particolari da attuare Verifica dei piani di sicurezza Verifica sovrapposizioni
3. Riunione straordinaria	quando necessario	CSE - DTA - DTE - LA	Procedure particolari da attuare Verifica dei piani di sicurezza
4. Riunione straordinaria per modifiche al PSC	quando necessario	CSE - DTA - DTE - LA	Nuove procedure concordate
CSE: coordinatore per l'esecuzione DTA: datore di lavoro dell'impresa affidataria o suo delegato DTE: datore di lavoro dell'impresa esecutrice o suo delegato LA: lavoratore autonomo			

9.2. PROCEDURE COMPLEMENTARI O DI DETTAGLIO DA ESPLICITARE NEL POS

Vanno indicate, ove il coordinatore lo ritenga necessario per una o più specifiche fasi lavoro, eventuali procedure complementari o di dettaglio da esplicitare nel POS dell'impresa esecutrice. Tali procedure, normalmente, non devono comprendere elementi che costituiscono costo della sicurezza e vanno successivamente validate all'atto della verifica dell'idoneità del POS.

Sono previste procedure: SI NO

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 139 di 179	Rev. 00	

10. ALLEGATO I - SCHEDE OPERE PROVVISORIALI

Parapetto metallico provvisorio ammorsato con ganascia

Categoria	Sicurezza
Descrizione	Montaggio di parapetto metallico con ganascia.

Istruzioni operative

Questo parapetto è composto da un montante e da una ganascia che va serrata e fissata sulla struttura di ancoraggio.

Essi debbono possedere i seguenti requisiti specifici:

- i componenti vanno installati in maniera tale da non consentire al lavoratore di cadere nel vuoto; la ganascia deve essere posizionata alla distanza stabilita dal costruttore;
- nei supporti vanno inserite delle tavole di legno della resistenza indicata dal costruttore;
- le tavole utilizzate devono essere integre e la loro lunghezza minima deve essere tale da sporgere di almeno di 40 cm rispetto a due campate;
- l'altezza del fermapiè deve essere almeno pari a 20 cm;
- la sequenza delle operazioni di smontaggio del parapetto provvisorio dovrà essere tale da mantenerla il più possibile in opera provvedendo prima allo smontaggio degli elementi orizzontali.

MISURE DI PREVENZIONE

Vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale.

Sia i correnti che la tavola fermapiè devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso.

Piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse.

Il parapetto con fermapiè va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte.

Il parapetto con fermapiè va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa.

Il parapetto con fermapiè va previsto ai bordi delle solette che siano a più di m 2 di altezza.

Il parapetto con fermapiè va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di m 2 di altezza.

Il parapetto con fermapiè va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i m 2 di dislivello.

E' considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Verificare la presenza del parapetto di protezione dove necessario.

Verificare la stabilità, la completezza e gli aspetti dimensionali del parapetto di protezione, con particolare riguardo alla consistenza strutturale ed al corretto fissaggio, ottenuto in modo da poter resistere alle sollecitazioni nell'insieme ed in ogni sua parte, tenuto conto delle condizioni ambientali e della sua specifica funzione.

Non modificare né, tanto meno, eliminare un parapetto.

Segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

MANUTENZIONE DEI PARAPETTI PROVVISORI

Nei parapetti provvisori è necessario verificare periodicamente lo stato di conservazione dell'attrezzatura, ingrassando le parti di movimento come viti e perni; inoltre una buona conservazione delle parti superficiali elimina

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fg. 140 di 179	Rev. 00	

possibili pericoli derivanti da indebolimenti dovuti alla corrosione. Eventuali danni devono essere riparati dal fabbricante o da persona qualificata dal fabbricante, altrimenti l'elemento deve essere sostituito. Il personale qualificato deve fornire un parere vincolante al fine del riutilizzo del parapetto provvisorio riparato.

Ponteggio metallico fisso	
Categoria	Servizio
Descrizione	Il lavoro comprende: - delimitazione e regolamentazione dell'area di montaggio; - deposito provvisorio elementi; - montaggio ponteggio; - allontanamento mezzi e sistemazione finale.

Rischi	
Caduta a livello e scivolamento	Lieve
Caduta dall'alto	Alto
Caduta di materiali dall'alto	Alto

Istruzioni operative
<p>I ponteggi metallici, siano essi a tubi e giunti o ad elementi prefabbricati, devono essere allestiti a regola d'arte, secondo le indicazioni del costruttore, con materiale autorizzato, ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro.</p> <p>I ponteggi metallici possono essere impiegati solo se muniti della autorizzazione ministeriale.</p> <p>I ponteggi metallici possono essere impiegati secondo le situazioni previste dall'autorizzazione ministeriale per le quali la stabilità della struttura è assicurata, vale a dire strutture:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alte fino a m 20 dal piano di appoggio delle basette all'estradosso del piano di lavoro più alto; - Conformi agli schemi-tipo riportati nella autorizzazione; - Comprendenti un numero complessivo di impalcati non superiore a quello previsto negli schemi-tipo; - Con gli ancoraggi conformi a quelli previsti nella autorizzazione e in ragione di almeno uno ogni mq 22; - Con sovraccarico complessivo non superiore a quello considerato nella verifica di stabilità; - Con i collegamenti bloccati mediante l'attivazione dei dispositivi di sicurezza. <p>Ogni ponteggio deve essere ancorato alla costruzione per mezzo dei sistemi, indicati dai libretti di autorizzazione ministeriale quali: a cravatta, ad anello o a vitone. Eventuali altri sistemi possono essere utilizzati se hanno almeno pari efficacia documentata da indicazioni tecniche e da progettazione.</p> <p>I ponteggi che non rispondono anche ad una soltanto delle precedenti condizioni non garantiscono il livello di sicurezza presupposto nella autorizzazione ministeriale e devono pertanto essere giustificati da una documentazione di calcolo e da un disegno esecutivo aggiuntivi redatti da un ingegnere o architetto iscritto all'albo professionale in allegato al piano di montaggio, uso e smontaggio.</p> <p>Nel caso di ponteggio misto - unione di prefabbricato e tubi e giunti - se la cosa non è esplicitamente prevista dalla autorizzazione ministeriale è necessaria la documentazione di calcolo aggiuntiva.</p> <p>Anche l'installazione sul ponteggio di tabelloni pubblicitari, teloni e reti obbliga alla elaborazione della documentazione di calcolo aggiuntiva.</p> <p>Oltre ai ponteggi, anche le altre opere provvisorie costituite da elementi metallici o di notevole importanza e</p>

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 141 di 179	Rev. 00	

complessità in rapporto alle dimensioni ed ai sovraccarichi devono essere erette in base ad un progetto comprendente calcolo e disegno esecutivo.

Le eventuali modifiche al ponteggio devono restare nell'ambito dello schema-tipo che giustifica l'esenzione dall'obbligo del calcolo.

Possono essere autorizzati alla costruzione ed all'impiego ponteggi aventi interasse qualsiasi tra i montanti della stessa fila a condizione che i risultati, adeguatamente verificati delle prove di carico, garantiscano gradi di sicurezza pari a quelli previsti dalle norme di buona tecnica.

Tutti gli elementi metallici costituenti il ponteggio devono avere un carico di sicurezza non inferiore a quello indicato nella autorizzazione ministeriale.

Tutti gli elementi metallici del ponteggio devono portare impressi, a rilievo o ad incisione, il marchio del fabbricante.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione
- Imbracatura anticaduta
- Scarpe di sicurezza

Armature scavi

Categoria	Sicurezza
------------------	-----------

Rischi

Caduta dall'alto all'interno di scavi	Medio
Caduta di materiale all'interno di scavi	Medio
Movimentazione manuale dei carichi	Lieve

Istruzioni operative

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

Le armature devono essere allestite con buon materiale e a regola d'arte.

Le armature devono essere verticali e devono essere forzate contro le pareti dello scavo.

Le armature devono essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro.

Per le armature in legno deve essere utilizzato materiale robusto e di dimensioni adeguate secondo le regole di buona tecnica, uso e consuetudine.

Le armature metalliche devono essere impiegate secondo le istruzioni del costruttore, il quale deve indicare: il massimo sforzo d'impiego, la profondità raggiungibile, la possibilità di sovrapposizione degli elementi, le modalità di montaggio e smontaggio e le istruzioni per l'uso e la manutenzione.

MISURE DI PREVENZIONE

Le armature degli scavi in trincea o dei pozzi devono essere poste in opera se si superano i m 1,50 di profondità.

Le armature devono fuoriuscire dal ciglio dello scavo per almeno 30 cm.

Le armature degli scavi tradizionali in legno devono essere messe in opera in relazione al progredire dello scavo.

In funzione del tipo di terreno e a partire dai più consistenti è possibile impiegare le seguenti armature in legno:

Con tavole orizzontali posizionate ogni 60, 70 cm di scavo sostenute in verticale con travetti uso Trieste o squadrate e puntellate con travetti in legno o sbatacchi in legno o metallici regolabili.

Con tavole verticali sostenute in verticale con travetti uso Trieste o squadrate e puntellate con travetti in legno o sbatacchi in legno o metallici regolabili, per raggiungere profondità inferiori alla lunghezza delle tavole.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
Fg. 142 di 179		Rev. 00		

Con tavole verticali posizionate con il sistema marciavanti, smussate in punta per l'infissione nel terreno prima della fase di scavo; le tavole sono sostenute da riquadri in legno, formati da montanti e longherine e vengono forzate contro il terreno per mezzo di cunei posizionati tra le longherine e la tavola marciavanti.

Le armature in ferro si distinguono nelle seguenti due tipologie:

Armature con guide semplici o doppie in relazione alla profondità da raggiungere; le guide sono infisse nel terreno per mezzo di un escavatore, tra le quali vengono calati i pannelli d'armatura, dotati di una lama per l'infissione nel terreno e posizionati gli sbatocchi regolabili per la forzatura contro il terreno.

Armature monoblocco, preassemblate, eventualmente sovrapponibili, dotate di sbatocchi regolabili.

Nel rispetto delle regole ergonomiche è importante rispettare le larghezze minime, in funzione della profondità di scavo, secondo la seguente tabella:

PROFONDITA' LARGHEZZA MINIMA NETTA

Fino a m 1,50 m 0,65.

Fino a m 2,00 m 0,75.

Fino a m 3,00 m 0,80.

Fino a m 4,00 m 0,90.

Oltre a m 4,00 m 1,00.

L'armatura deve sempre essere rimossa gradualmente e per piccole altezze, in relazione al progredire delle opere finite.

ISTRUZIONE PER GLI ADDETTI

Realizzare le armature in legno senza spazi vuoti tra le tavole.

Per la posa in opera e la rimozione attenersi scrupolosamente alle indicazioni del responsabile di cantiere e, nel caso delle armature metalliche, anche alle istruzioni del fabbricante.

Sollevarle le armature metalliche con un apparecchio di sollevamento.

Segnalare al responsabile del cantiere eventuali anomalie o malfunzionamenti.

Controllare periodicamente le armature poste in opera, verificando:

La presenza di deformazioni o fessurazioni dei pannelli d'armatura.

L'efficienza degli sbatocchi.

La regolare forzatura contro le pareti dello scavo.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione

Segnaletica di cantiere associata all'opera provvisoria

	Categoria:	Avvertimento
	Nome:	Scavi
	Descrizione:	attenzione agli scavi
	Posizione:	Nei pressi degli scavi.
	Categoria:	Divieto
	Nome:	vietato avvicinarsi agli scavi
	Descrizione:	Scavi
	Posizione:	Nei pressi degli scavi.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)		
Commessa: EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----
DOC. N.: SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01
		Fg. 143 di 179	Rev. 00

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

Parapetto provvisorio in legno

Categoria	Sicurezza
Descrizione	Formazione di parapetto regolamentare.

Istruzioni operative

Questo parapetto è composto da un montante e un morsetto che va serrato alla struttura di legno che deve essere idonea a sopportare i carichi trasferiti dai supporti principali (montanti).

Vengono di seguito elencati alcuni requisiti specifici dei parapetti provvisori di questa tipologia:

- i componenti vanno installati in maniera tale da non consentire al lavoratore di cadere nel vuoto;
- nei supporti vanno inserite delle tavole di legno della resistenza indicata dal costruttore;
- le tavole utilizzate devono essere integre e la loro lunghezza minima deve essere tale da sporgere di almeno di 40 cm rispetto a due campate;
- l'altezza del fermapiede dovrà essere almeno pari a 20 cm;
- la sequenza delle operazioni di smontaggio del parapetto provvisorio dovrà essere tale da mantenerlo il più possibile in opera provvedendo prima allo smontaggio degli elementi orizzontali.

MISURE DI PREVENZIONE

Vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale.

Sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso.

Piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse.

Il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte.

Il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa.

Il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di m 2 di altezza.

Il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di m 2 di altezza.

Il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i m 2 di dislivello.

E' considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Verificare la presenza del parapetto di protezione dove necessario.

Verificare la stabilità, la completezza e gli aspetti dimensionali del parapetto di protezione, con particolare riguardo alla consistenza strutturale ed al corretto fissaggio, ottenuto in modo da poter resistere alle sollecitazioni nell'insieme ed in ogni sua parte, tenuto conto delle condizioni ambientali e della sua specifica funzione.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
Fig. 144 di 179		Rev. 00		

Non modificare né, tanto meno, eliminare un parapetto.
Segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

Casseforme metalliche per pareti e orizzontamenti

Categoria	Costruzione
Descrizione	Realizzazione di casseformi metalliche per pareti e orizzontamenti.

Istruzioni operative

L'area destinata alla lavorazione e stoccaggio delle carpenterie deve essere opportunamente delimitata e segnalata in relazione al tipo di lavorazione ed alle modalità di movimentazione dei materiali.

I posti di lavoro a carattere continuativo sottoposti al rischio di caduta di materiale dall'alto per la presenza di apparecchi di sollevamento od in prossimità dei ponteggi, devono essere protetti con solido impalcato sovrastante.

Lo stoccaggio degli elementi confezionati deve essere realizzato in modo tale da garantire la stabilità al ribaltamento, tenute presenti le eventuali azioni di agenti atmosferici o azioni esterne meccaniche. Le operazioni di aggancio, sollevamento e trasporto devono essere rese agevoli e sicure.

L'esecuzione delle operazioni di pulizia, di applicazione di disarmanti, ed operazioni similari, devono essere effettuate in zona appartata, da operatori forniti di idonei DPI e nella zona interessata deve essere impedito l'accesso alle persone non addette alle operazioni stesse.

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Le macchine per il taglio delle tavole sono notevolmente rumorose pertanto, devono esser opportunamente isolate dalle altre zone di lavoro, per evitare l'esposizione a rumore dei non addetti.

Durante l'impiego gli addetti devono fare uso dei DPI per la protezione dell'udito.

Le carpenterie metalliche assemblate e stoccate a terra devono sempre essere posizionate in modo stabile e sicuro.

La posizione coricata è certamente la più stabile, ma non garantisce contro le deformazioni, pertanto è quasi sempre necessario procedere allo stoccaggio verticale dei pannelli.

È buona norma utilizzare rastrelliere che consentono di rimuovere un solo pannello senza dover procedere allo sbloccaggio degli altri che devono rimanere ancorati agli elementi di sostegno.

Protezioni aperture verso il vuoto

Categoria	Sicurezza
Descrizione	Formazione di protezioni (parapetti) delle aperture nelle pareti.

Rischi

Caduta dall'alto	Alto
Caduta di materiali dall'alto	Alto

Istruzioni operative

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

Le protezioni devono essere allestite a regola d'arte utilizzando buon materiale; risultare idonee allo scopo ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 145 di 179	Rev. 00	

Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di parapetto con tavola fermapiede oppure essere convenientemente sbarrate.

MISURE DI PREVENZIONE

Le protezioni sono predisposte per evitare la caduta di persone e la precipitazione di cose e materiale nel vuoto.

Le protezioni vanno applicate nei casi tipici di: balconi, pianerottoli, vani finestra, vani ascensore e casi simili quando siano insufficienti o assenti i ponteggi al piano.

La necessità della protezione permane e, anzi, si fa tanto più grande quando, col graduale aumento delle dimensioni delle aperture verso il vuoto, diminuiscono quelle dei muri, fino a ridursi ai soli pilastri come avviene nelle costruzioni in ca metalliche, oppure fino a scomparire come avviene sul ciglio di coperture piane.

Nel caso dei vani e delle rampe delle scale i parapetti provvisori di protezione vanno tenuti in opera, fissati rigidamente a strutture resistenti, fino all'installazione definitiva delle ringhiere ed al completamento delle murature.

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Verificare la presenza efficace delle protezioni alle aperture verso il vuoto tutto dove necessario.

Non rimuovere, senza qualificata motivazione, le protezioni.

Segnalare al responsabile di cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione
- Imbracatura anticaduta

Scale a mano

Categoria	Servizio
Descrizione	Uso di scale a mano (le scale portatili possono essere in legno, in metallo o a composizione mista. Le scale portatili a mano sono di uso molto comune e vengono generalmente utilizzate per accedere ad una zona di lavoro sopraelevata).

Rischi

Caduta dall'alto	Alto
Caduta di materiali dall'alto	Alto
Cesoimento, stritolamento	Medio
Movimentazione manuale dei carichi	Lieve
Urti, colpi, impatti, compressioni	Lieve

Istruzioni operative

Le scale a mano 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 m devono avere anche un tirante intermedio.

In tutti i casi le scale devono essere provviste di dispositivi antidrucciolo alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antidrucciolo alle estremità superiori.

La scala deve sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso (è consigliabile che tale sporgenza sia di almeno 1 m),

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fg. 146 di 179	Rev. 00	

curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato).

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione
- Imbracatura anticaduta

delimitazione area di lavoro

Categoria	Sicurezza
Descrizione	Delimitazione dell'area di lavoro

Rischi

Punture, tagli, abrasioni, ferite	Lieve
-----------------------------------	-------

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Guanti antitaglio

11. ALLEGATO II - SCHEDE ATTREZZATURE

Autocarro

Categoria	Macchine
Descrizione	Uso di autocarro.

Rischi

Inalazione di gas non combustibili (scarichi)	Medio
Interferenze con altri mezzi	Medio
Investimento	Alto
Oli minerali e derivati	Lieve
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Lieve
Ribaltamento del mezzo cedimento fondo	Medio
Ribaltamento per smottamento ciglio scavo	Medio
Rumore	Lieve
Vibrazioni	Lieve

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 147 di 179	Rev. 00	

Istruzioni operative

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;
- Verificare la presenza in cabina di un estintore.

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;
- Assicurarci 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 pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie;
- Pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Cuffia antirumore
- Giubbino ad alta visibilità
- Guanti antitaglio

Martello demolitore elettrico

Categoria	Attrezzature
Descrizione	Utilizzo del martello demolitore.

Rischi

Contatti con macchinari o organi in moto	Lieve
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Lieve
Intercettazione di reti di altre energie	Alto
Intercettazione di reti di distribuzione acqua	Medio
Intercettazione di reti di distribuzione di gas	Alto

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fg. 148 di 179	Rev. 00	

Polveri inerti	Medio
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Lieve
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Lieve
Rumore	Lieve
Urti, colpi, impatti, compressioni	Lieve
Vibrazioni	Lieve

Istruzioni operative

PRIMA DELL'USO:

- Verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220 V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato a terra;
- Verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione;
- Verificare il funzionamento dell'interruttore;
- Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato;
- Utilizzare la punta adeguata al materiale da demolire.

DURANTE L'USO:

- Impugnare saldamente l'utensile con le due mani tramite le apposite maniglie;
- Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata;
- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione;
- Staccare il collegamento elettrico durante le pause di lavoro.

DOPO L'USO:

- Scollegare elettricamente l'utensile;
- Controllare l'integrità del cavo d'alimentazione;
- Pulire l'utensile;
- Segnalare eventuali malfunzionamenti.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Cuffia antirumore
- Elmetto di protezione
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Guanti antitaglio
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 149 di 179	Rev. 00	

Pala meccanica caricatrice

Categoria	Macchine
------------------	----------

Rischi

Caduta a livello e scivolamento	Lieve
Calore, fiamme, incendio	Lieve
Cesoimento, stritolamento	Medio
Getti, schizzi	Lieve
Polveri, fibre	Lieve
Rumore	Lieve
Vibrazioni	Lieve

Istruzioni operative

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;
- Verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

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, ecc.;
- Pulire convenientemente il mezzo;
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fg. 150 di 179	Rev. 00	

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Cuffia antirumore
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura

	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Protezione dell'udito
	Descrizione:	è obbligatorio proteggere l'udito
	Posizione:	Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito.

Autocarro con gru

Categoria	Macchine
------------------	----------

Rischi

Caduta di materiali dall'alto	Alto
Cedimento parti meccaniche delle macchine	Lieve
Cesoimento, stritolamento	Medio
Folgorazione per contatto linee elettriche aeree	Alto
Inalazione di gas non combustibili (scarichi)	Medio
Investimento	Alto
Oli minerali e derivati	Lieve
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Lieve
Ribaltamento del mezzo cedimento fondo	Medio
Rumore	Lieve
Urti, colpi, impatti, compressioni	Lieve

Istruzioni operative

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;

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fg. 151 di 179	Rev. 00	

- Garantire la visibilità del posto di guida;
- Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo;
- Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre;
- Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere;
- Ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori;
- Verificare l'efficienza della gru, compresa la sicura del gancio;
- Verificare la presenza in cabina di un estintore.

DURANTE L'USO:

- 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;
- Non azionare la gru con il mezzo in posizione inclinata;
- Non superare la portata massima e del mezzo e dell'apparecchio di sollevamento;
- 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;
- Assicurarsi della corretta chiusura delle sponde;
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose;
- Utilizzare adeguati accessori di sollevamento;
- Mantenere i comandi puliti da grasso, olio, ecc.;
- In caso di visibilità insufficiente richiedere l'aiuto di personale per eseguire le manovre.

DOPO L'USO:

- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego a motore spento;
- Posizionare correttamente il braccio telescopico e bloccarlo in posizione di riposo;
- Pulire convenientemente il mezzo;
- Segnalare eventuali guasti.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Cuffia antirumore
- Elmetto di protezione
- Guanti antitaglio

Utensili elettrici portatili

Categoria	Attrezzature
Descrizione	Utilizzo di utensili elettrici portatili.

Rischi

Contatti con macchinari o organi in moto	Lieve
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Lieve
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Lieve
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Lieve
Rumore	Lieve
Vibrazioni	Lieve

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 152 di 179	Rev. 00	

Istruzioni operative

PRIMA DELL'USO:

- Verificare l'idoneità dell'impianto elettrico di cantiere (dichiarazione di conformità rilasciata da elettricista abilitato);
- Verificare l'idoneità della macchina / attrezzatura alla specifica lavorazione (es. grado di protezione IP in ambiente bagnato);
- Verificare il corretto collegamento della macchina / attrezzatura alla linea di alimentazione (cavi, interruttori, quadri, ecc.);
- Verificare l'integrità delle parti elettriche visibili;
- Verificare che il collegamento elettrico avvenga tramite giunto maschio fisso su parte stabile della macchina;
- Verificare la presenza di dispositivi contro il riavvio della macchina in caso di interruzione e ripresa dell'alimentazione elettrica.

DURANTE L'USO:

- Tutto il personale non espressamente addetto deve evitare di intervenire su impianti o parti di impianto sotto tensione;
- Qualora si presenti una anomalia nell'impianto elettrico è necessario segnalarla immediatamente al responsabile del cantiere;
- Il personale non deve compiere, di propria iniziativa, riparazioni o sostituzioni di parti di impianto elettrico;
- Disporre con cura i conduttori elettrici, evitando che intralcino i passaggi, che corrano per terra o che possano comunque essere danneggiati;
- Non inserire o disinserire macchine o utensili su prese in tensione;
- Prima di effettuare l'allacciamento verificare che gli interruttori di manovra della apparecchiatura e quello posto a monte della presa siano "aperti" (macchina ferma e tolta tensione alla presa);
- Se la macchina o l'utensile, allacciati e messi in moto, non funzionano o provocano l'intervento di una protezione elettrica (valvola, interruttore automatico o differenziale) è necessario che l'addetto provveda ad informare immediatamente il responsabile del cantiere senza cercare di risolvere il problema autonomamente.

DOPO L'USO:

- Lasciare l'attrezzatura in regolari condizioni di funzionamento;
- In caso di riscontrata anomalia informare immediatamente il responsabile di cantiere o mettere fuori servizio in maniera permanente la macchina/attrezzatura.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Cuffia antirumore
- Guanti antitaglio
- Occhiali a mascherina

Utensili manuali

Categoria

Utensili

Istruzioni operative

Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori.

Betoniera a bicchiere

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fg. 153 di 179	Rev. 00	

Categoria	Attrezzature	
Descrizione	Utilizzo di betoniera a bicchiere.	
Rischi		
Contatti con macchinari o organi in moto	Lieve	
Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	Lieve	
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Lieve	
Getti, schizzi	Lieve	
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Lieve	
Istruzioni operative		
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificare la presenza ed efficienza delle protezioni: al bicchiere, 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. <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - E' vietato manomettere le protezioni; - E' 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. <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 forniti ai lavoratori occupati in cantiere		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Facciale con valvola filtrante FFP3 ▪ Guanti antitaglio ▪ Guanti per rischio chimico e microbiologico ▪ Indumenti da lavoro ▪ Occhiali a mascherina 		

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 154 di 179	Rev. 00	

Gruppo elettrogeno

Categoria	Attrezzature
Descrizione	Utilizzo di gruppo elettrogeno.

Rischi

Calore, fiamme, incendio	Medio
Contatti con macchinari o organi in moto	Lieve
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Lieve
Movimentazione manuale dei carichi	Lieve
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Lieve
Rumore	Lieve

Istruzioni operative

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 forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Cuffia antirumore
- Guanti antitaglio
- Scarpe di sicurezza

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 155 di 179	Rev. 00	

Escavatore con martello demolitore

Categoria	Macchine
Descrizione	Uso di escavatore con martello demolitore.

Rischi

Caduta a livello e scivolamento	Lieve
Calore, fiamme, incendio	Lieve
Cesoiamento, stritolamento	Lieve
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Lieve
Getti, schizzi	Lieve
Investimento	Lieve
Polveri, fibre	Lieve
Rumore	Lieve
Vibrazioni	Lieve

Istruzioni operative

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;
- Verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (roll-bar o robusta cabina).

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;

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 156 di 179	Rev. 00	

- 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, ecc.;
 - Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Cuffia antirumore
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

Tagliasfalto a disco

Categoria	Macchine
------------------	----------

Rischi

Caduta a livello e scivolamento	Lieve
Calore, fiamme, incendio	Lieve
Getti, schizzi	Lieve
Investimento	Alto
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Lieve
Rumore	Lieve
Urti, colpi, impatti, compressioni	Lieve
Vibrazioni	Lieve

Istruzioni operative

- 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;

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 157 di 179	Rev. 00	

- 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 del carburante;
- 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 forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Cuffia antirumore
- Elmetto di protezione
- Guanti antitaglio
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

Perforatrice su supporto

Categoria	Attrezzature
------------------	--------------

Rischi

Cedimento parti meccaniche delle macchine	Lieve
Contatti con macchinari o organi in moto	Lieve
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Lieve
Getti, schizzi	Lieve
Polveri, fibre	Lieve
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Lieve
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Lieve
Rumore	Lieve

Istruzioni operative
PRIMA DELL'USO:

- Verificare le connessioni tra i tubi di alimentazione e la macchina;
- Verificare l'efficienza del dispositivo di comando;
- Verificare l'efficienza della cuffia antirumore;
- Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato.

DURANTE L'USO:

- Non intralciare i passaggi con le tubazioni;
- Fissare adeguatamente il supporto;
- Impugnare saldamente la macchina;
- Adottare una posizione di lavoro stabile;
- Perforare ad umido o con captazione delle polveri;

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 158 di 179	Rev. 00	

- Interrompere le alimentazioni nelle pause di lavoro e scaricare l'aria residua del perforatore;
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

DOPO L'USO:

- Interrompere le alimentazioni di aria e acqua;
- Disattivare il compressore e scaricarlo;
- Scaricare e scollegare i tubi controllandone l'integrità;
- Mantenere in perfetta efficienza la macchina curandone la pulizia.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Cuffia antirumore
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Guanti antitaglio
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina

Saldatrice elettrica

Categoria	Attrezzature
Descrizione	Uso di saldatrice elettrica.

Rischi

Calore, fiamme, incendio	Lieve
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Lieve
Fumi	Lieve
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Lieve
Radiazioni ottiche artificiali (ROA)	Lieve
Rumore	Lieve

Istruzioni operative
PRIMA DELL'USO:

- Verificare l'integrità dei cavi e della spina di alimentazione;
- Verificare l'integrità della pinza porta elettrodo;
- Non effettuare operazioni di saldatura in presenza di materiali infiammabili;
- In caso di lavorazione in ambienti confinati, predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione.

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.

DOPO L'USO:

- Staccare il collegamento elettrico della macchina;
- Segnalare eventuali malfunzionamenti.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fg. 159 di 179	Rev. 00	

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Cuffia antirumore
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Grembiule
- Guanti per rischio chimico e microbiologico
- Guanti protettivi
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

Autobetoniera

Categoria	Macchine
Descrizione	Uso di autobetoniera.

Rischi

Cesoiamento, stritolamento	Medio
Contatti con macchinari o organi in moto	Lieve
Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	Lieve
Investimento	Alto
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Lieve
Ribaltamento del mezzo cedimento fondo	Medio
Ribaltamento per smottamento ciglio scavo	Medio
Rumore	Lieve
Urti, colpi, impatti, compressioni	Lieve

Istruzioni operative

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;
- Verificare la presenza in cabina di un estintore.

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;

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fg. 160 di 179	Rev. 00	

- 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 forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Cuffia antirumore
- Elmetto di protezione
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Guanti antitaglio
- Guanti per rischio chimico e microbiologico
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina

Escavatore con cucchiaio

Categoria	Macchine
------------------	----------

Rischi

Caduta a livello e scivolamento	Lieve
Calore, fiamme, incendio	Lieve
Cesoiamento, stritolamento	Medio
Folgorazione per contatto linee elettriche aeree	Alto
Getti, schizzi	Lieve
Polveri, fibre	Lieve
Rumore	Lieve
Vibrazioni	Lieve

Istruzioni operative
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;

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fg. 161 di 179	Rev. 00	

- 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;
- Verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

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, ecc.;
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Cuffia antirumore
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

Rullo compressore

Categoria	Macchine	
Rischi		
Calore, fiamme, incendio	Lieve	
Cesoiamento, stritolamento	Medio	
Getti, schizzi	Lieve	
Rumore	Lieve	
Vibrazioni	Lieve	

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fg. 162 di 179	Rev. 00	

Istruzioni operative

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;
- Verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

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, ecc.;
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Cuffia antirumore
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura

	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Protezione dell'udito
	Descrizione:	è obbligatorio proteggere l'udito
	Posizione:	Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito.

Cannello per guaina

Categoria	Attrezzature
Descrizione	Uso di cannello e bombola per guaine impermeabilizzanti.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fg. 163 di 179	Rev. 00	

Rischi	
Calore e fiamme per uso cannello	Medio
Esplosione	Medio
Fumi	Lieve
Gas, vapori	Lieve
Movimentazione manuale dei carichi	Lieve
Rumore	Lieve
Istruzioni operative	
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra bombola e cannello; - Verificare la funzionalità del riduttore di pressione. <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - E' opportuno tenere un estintore sul posto di lavoro. <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Spegnere la fiamma chiudendo le valvole d'afflusso del gas; - Riporre la bombola nel deposito di cantiere; - Segnalare malfunzionamenti. 	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuffia antirumore ▪ Facciale con valvola filtrante FFP3 ▪ Grembiule di protezione per lavori di saldatura ▪ Guanti contro il calore ▪ Guanti per rischio chimico e microbiologico ▪ Indumenti da lavoro ▪ Occhiali a mascherina 	

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 164 di 179	Rev. 00	

Seghetto

Categoria	Utensili
------------------	----------

Rischi

Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Lieve
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Lieve

Istruzioni operative

PRIMA DELL'USO
- verificare il fissaggio della lama al telaio;
- verificare la tensione della lama e se opportuno regolarla mediante l'apposita vite.

MODALITÀ D'USO
- fissare il pezzo da tagliare in modo che vibri il meno possibile;
- iniziare il taglio tirando la lama verso il petto;
- a taglio quasi ultimato ridurre la pressione sulla sega.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Guanti antitaglio
- Occhiali a mascherina

Mini pala (bob cat)

Categoria	Macchine
------------------	----------

Rischi

Caduta a livello e scivolamento	Lieve
Calore, fiamme, incendio	Lieve
Cesoimento, stritolamento	Medio
Getti, schizzi	Lieve
Polveri, fibre	Lieve
Rumore	Lieve
Urti, colpi, impatti, compressioni	Lieve
Vibrazioni	Lieve

Istruzioni operative

PRIMA DELL'USO:
- Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione;

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 165 di 179	Rev. 00	

- Controllare l'efficienza dei comandi;
- Verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti;
- Controllare l'efficienza del dispositivo per il consenso ai comandi;
- Controllare la chiusura degli sportelli del vano motore;
- Controllare l'integrità delle griglie laterali di protezione;
- Controllare l'efficienza del sistema di trattenuta dell'operatore;
- 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 trasportare 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 ed alle condizioni del cantiere;
- 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;
- Pulire convenientemente il mezzo con particolare cura per gli organi di comando;
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Cuffia antirumore
- Elmetto di protezione
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura


Categoria:	Prescrizione
Nome:	Protezione dell'udito
Descrizione:	è obbligatorio proteggere l'udito
Posizione:	Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fg. 166 di 179	Rev. 00	

Seghetto alternativo

Categoria	Attrezzature
------------------	--------------

Rischi

Contatti con macchinari o organi in moto	Lieve
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Lieve
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Lieve
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Lieve
Rumore	Lieve
Vibrazioni	Lieve

Istruzioni operative

PRIMA DELL'USO:

- Verificare il corretto fissaggio della lama;
- Verificare che la lama sia idonea ed integra;
- Verificare l'efficienza dell'interruttore;
- Verificare l'integrità del cavo e della spina;
- Verificare l'efficienza e l'integrità del carter di protezione della lama.

DURANTE L'USO:

- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione;
- Regolare il carter di protezione;
- Non tagliare spessori superiori a quelli riportati dal costruttore;
- Utilizzare lame idonee al materiale da tagliare;
- Durante le pause di lavoro o per la sostituzione della lama, scollegare elettricamente l'utensile;
- Segnalare eventuali gravi malfunzionamenti.

DOPO L'USO:

- Scollegare elettricamente l'utensile;
- Controllare l'integrità del cavo e della spina;
- Pulire l'utensile.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Cuffia antirumore
- Guanti antitaglio
- Occhiali a mascherina

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 167 di 179	Rev. 00	

Argano

Categoria	Attrezzature
Descrizione	Argano

Rischi

Caduta dall'alto	Alto
Caduta di materiali dall'alto	Alto
Contatti con macchinari o organi in moto	Lieve
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Lieve
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Lieve
Rumore	Lieve
Schacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento	Medio

Istruzioni operative

PRIMA DELL'USO:

- Verificare la presenza dei parapetti completi sul perimetro del posto di manovra;
- Verificare l'integrità della struttura portante l'argano;
- Con ancoraggio: verificare l'efficienza del puntone di fissaggio;
- Verificare l'efficienza della sicura del gancio e dei morsetti fermafune con redancia;
- Verificare l'integrità delle parti elettriche visibili;
- Verificare l'efficienza dell'interruttore di linea presso l'elevatore;
- Verificare la funzionalità della pulsantiera;
- Verificare l'efficienza del fine corsa superiore e del freno per la discesa del carico;
- Transennare a terra l'area di tiro.

DURANTE L'USO:

- Mantenere abbassati gli staffoni;
- Usare la cintura di sicurezza in momentanea assenza degli staffoni;
- Usare i contenitori adatti al materiale da sollevare;
- Verificare la corretta imbracatura dei carichi e la perfetta chiusura della sicura del gancio;
- Non utilizzare la fune dell'elevatore per imbracare carichi;
- Segnalare eventuali guasti;
- Per l'operatore a terra: non sostare sotto il carico.

DOPO L'USO:

- Scollegare elettricamente l'elevatore;
- Ritrarre l'elevatore all'interno del solaio.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Cuffia antirumore
- Elmetto di protezione
- Guanti antitaglio
- Imbracatura anticaduta

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)		
Commessa: EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----
DOC. N.: SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01
		Fg. 168 di 179	Rev. 00

Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura

Scale a mano semplici

Categoria	Attrezzature
------------------	--------------

Rischi

Caduta dall'alto	Alto
Caduta di materiali dall'alto	Alto
Movimentazione manuale dei carichi	Lieve
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Lieve

Istruzioni operative

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA:

- Le scale a mano 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 m devono avere anche un tirante intermedio;
- Le scale devono essere provviste di dispositivi antidrucciolo alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antidrucciolo alle estremità superiori, a meno che le estremità superiori siano provviste di dispositivi di trattenuta;
- le scale ad elementi innestati non devono superare i 15 m;
- le scale ad elementi innestati più lunghe di 8 m devono essere munite di rompitratta.

PRIMA DELL'USO:

- La scala deve sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso (è consigliabile che tale sporgenza sia di almeno 1 m);
- 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-parapetto;
- La scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 del dislivello tra il piano di appoggio e quello di arrivo;
- 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, in modo da garantire la posizione orizzontale dei pioli;
- 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;
- Accertarsi di avere in qualsiasi momento un appoggio e una presa sicura in particolare durante il trasporto di pesi;
- 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:

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fg. 169 di 179	Rev. 00	

- Controllare periodicamente lo stato di conservazione delle scale provvedendo alla manutenzione necessaria;
- Le scale non utilizzate devono essere conservate in un 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 forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione
- Guanti antitaglio
- Imbracatura anticaduta

Vibrofinitrice

Categoria	Macchine
Descrizione	La vibrofinitrice è utilizzata nella realizzazione del manto stradale in conglomerato bituminoso e nella posa in opera del tappetino di usura.

Rischi

Calore, fiamme, incendio	Lieve
Cedimento parti meccaniche delle macchine	Lieve
Cesoiamento, stritolamento	Medio
Contatti con macchinari o organi in moto	Lieve
Gas e vapori di bitume	Medio
Inalazione di gas non combustibili (scarichi)	Medio
Investimento	Alto
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Lieve
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Lieve
Urti, colpi, impatti, compressioni	Lieve

Istruzioni operative

PRIMA DELL'USO:

- Verificare l'efficienza dei comandi sul posto di guida e sulla pedana posteriore;
- Verificare l'efficienza dei dispositivi ottici;
- Verificare l'efficienza delle connessioni dell'impianto oleodinamico;
- Verificare l'efficienza del riduttore di pressione, dell'eventuale manometro e delle connessioni tra tubazioni, bruciatori e bombole;
- Segnalare adeguatamente l'area di lavoro, deviando il traffico stradale a distanza di sicurezza;
- Verificare la presenza di un estintore a bordo macchina.

DURANTE L'USO:

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
Fig. 170 di 179		Rev. 00		

- Segnalare eventuali gravi guasti;
 - Per gli addetti:
 - Non interporre nessun attrezzo per eventuali rimozioni nel vano coclea;
 - Tenersi a distanza di sicurezza dai bruciatori;
 - Tenersi a distanza di sicurezza dai fianchi di contenimento.
- DOPO L'USO:
- Spegnerne i bruciatori e chiudere il rubinetto della bombola;
 - Posizionare correttamente il mezzo azionando il freno di stazionamento;
 - Provvedere ad una accurata pulizia;
 - Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione attenendosi alle indicazioni del libretto.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Guanti antitaglio
- Guanti contro il calore
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

12. ALLEGATO III - SCHEDE SOSTANZE PERICOLOSE

Emulsione di bitume/caucciù

Categoria	Finitura dei pavimenti
Descrizione	Membrana impermeabilizzante a base di emulsione di bitume/caucciù (liquido nero)

Rischi

Contatto con sostanze tossiche	Medio
--------------------------------	-------

Istruzioni operative

PRIMA DELL'ATTIVITÀ:

- Tutte le attività devono essere precedute da una valutazione preliminare mirata ad evitare nella fase lavorativa l'uso di agenti chimici pericolosi, compresi quelli cancerogeni/mutageni, o a sostituire gli stessi con altre meno pericolose;
- Prima dell'impiego gli addetti devono consultare l'etichettatura (il significato dei simboli, le frasi di rischio ed i consigli di prudenza) e la scheda di sicurezza, al fine di apprendere e applicare le misure di prevenzione e protezione;
- La fase lavorativa deve essere organizzata in modo da:
 - evitare o ridurre emissioni di agenti chimici pericolosi nell'aria o che sia contenuta al massimo per mezzo di aspirazione localizzata;
 - Ridurre al minimo la durata e l'intensità dell'esposizione dei lavoratori;
 - Ridurre al minimo la quantità dell'agente chimico da impiegare nella fase;
 - Le zone interessate dai lavori devono essere segnalate e fino alla conclusione dei lavori i non addetti ai lavori devono essere allontanati;
 - Utilizzare le misure di protezione collettive (ad esempio: aspiratori e inumidimento dei materiali polverosi) negli spazi chiusi o privi di adeguata aerazione naturale;
 - Tutti i lavoratori addetti devono essere informati, formati e, se necessario, addestrati sulle modalità di impiego e di

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)		
Commessa: EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----
DOC. N.: SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01
		Fg. 171 di 179	Rev. 00

deposito delle sostanze o dei preparati pericolosi, sui rischi per la salute connessi con il loro utilizzo, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure da adottare in caso di emergenza, anche di pronto soccorso.

DURANTE L'ATTIVITÀ:

- È vietato fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro;
- È necessario indossare i dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute, occhiali a maschera) indicati dal produttore nella scheda di sicurezza;
- Conservare, manipolare e trasportare gli agenti chimici pericolosi secondo le istruzioni indicate nella scheda di sicurezza.

DOPO L'ATTIVITÀ:

- Per le modalità di smaltimento degli eventuali residui della lavorazione in particolare se si tratta di agenti cancerogeni/mutageni, seguire le prescrizioni contenute nella scheda di sicurezza, non abbandonare i residui nell'ambiente;
- Provvedere alla pulizia dei dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, tute, occhiali a maschera) curando la conservazione, la pulizia e la manutenzione soprattutto in presenza di agenti cancerogeni/mutageni;
- Provvedere alla regolare pulizia degli ambienti di lavoro, delle attrezzature ed egli impianti utilizzati nella fase;
- Tutti i lavoratori devono seguire una scrupolosa igiene personale.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Guanti per rischio chimico e microbiologico
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina

13. ALLEGATO IV - SEGNALETICA DI CANTIERE

	Categoria:	Divieto
	Nome:	Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori
	Descrizione:	Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori
	Posizione:	In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.
	Categoria:	Divieto
	Nome:	Vietato passare o sostare nel raggio d'azione dell'escavatore
	Descrizione:	
	Posizione:	
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Lasciare liberi i passaggi e le uscite
	Descrizione:	Lasciare liberi i passaggi e le uscite
	Posizione:	In corrispondenza di passaggi ed uscite.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
Commessa: EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
DOC. N.: SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
Fg. 172 di 179		Rev. 00		

	<table border="1"> <tr><td>Categoria:</td><td>Prescrizione</td></tr> <tr><td>Nome:</td><td>Carrelli a passo d'uomo</td></tr> <tr><td>Descrizione:</td><td>Carrelli elevatori che si spostano a passo d'uomo</td></tr> <tr><td>Posizione:</td><td>All'ingresso del cantiere.</td></tr> </table>	Categoria:	Prescrizione	Nome:	Carrelli a passo d'uomo	Descrizione:	Carrelli elevatori che si spostano a passo d'uomo	Posizione:	All'ingresso del cantiere.
Categoria:	Prescrizione								
Nome:	Carrelli a passo d'uomo								
Descrizione:	Carrelli elevatori che si spostano a passo d'uomo								
Posizione:	All'ingresso del cantiere.								
	<table border="1"> <tr><td>Categoria:</td><td>Divieto</td></tr> <tr><td>Nome:</td><td>vietato avvicinarsi agli scavi</td></tr> <tr><td>Descrizione:</td><td>Scavi</td></tr> <tr><td>Posizione:</td><td>Nei pressi degli scavi.</td></tr> </table>	Categoria:	Divieto	Nome:	vietato avvicinarsi agli scavi	Descrizione:	Scavi	Posizione:	Nei pressi degli scavi.
Categoria:	Divieto								
Nome:	vietato avvicinarsi agli scavi								
Descrizione:	Scavi								
Posizione:	Nei pressi degli scavi.								
	<table border="1"> <tr><td>Categoria:</td><td>Avvertimento</td></tr> <tr><td>Nome:</td><td>Pericolo generico</td></tr> <tr><td>Descrizione:</td><td>Pericolo generico</td></tr> <tr><td>Posizione:</td><td>Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).</td></tr> </table>	Categoria:	Avvertimento	Nome:	Pericolo generico	Descrizione:	Pericolo generico	Posizione:	Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).
Categoria:	Avvertimento								
Nome:	Pericolo generico								
Descrizione:	Pericolo generico								
Posizione:	Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).								
	<table border="1"> <tr><td>Categoria:</td><td>Avvertimento</td></tr> <tr><td>Nome:</td><td>Scavi</td></tr> <tr><td>Descrizione:</td><td>attenzione agli scavi</td></tr> <tr><td>Posizione:</td><td>Nei pressi degli scavi.</td></tr> </table>	Categoria:	Avvertimento	Nome:	Scavi	Descrizione:	attenzione agli scavi	Posizione:	Nei pressi degli scavi.
Categoria:	Avvertimento								
Nome:	Scavi								
Descrizione:	attenzione agli scavi								
Posizione:	Nei pressi degli scavi.								
	<table border="1"> <tr><td>Categoria:</td><td>Prescrizione</td></tr> <tr><td>Nome:</td><td>Protezione dell'udito</td></tr> <tr><td>Descrizione:</td><td>è obbligatorio proteggere l'udito</td></tr> <tr><td>Posizione:</td><td>Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito.</td></tr> </table>	Categoria:	Prescrizione	Nome:	Protezione dell'udito	Descrizione:	è obbligatorio proteggere l'udito	Posizione:	Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito.
Categoria:	Prescrizione								
Nome:	Protezione dell'udito								
Descrizione:	è obbligatorio proteggere l'udito								
Posizione:	Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito.								
	<table border="1"> <tr><td>Categoria:</td><td>Divieto</td></tr> <tr><td>Nome:</td><td>Vietato spegnere con acqua</td></tr> <tr><td>Descrizione:</td><td></td></tr> <tr><td>Posizione:</td><td></td></tr> </table>	Categoria:	Divieto	Nome:	Vietato spegnere con acqua	Descrizione:		Posizione:	
Categoria:	Divieto								
Nome:	Vietato spegnere con acqua								
Descrizione:									
Posizione:									

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
Fg. 173 di 179		Rev. 00		

 PERICOLO DI FOLGORAZIONE	<table border="1"> <tr><td>Categoria:</td><td>Avvertimento</td></tr> <tr><td>Nome:</td><td>Pericolo di folgorazione</td></tr> <tr><td>Descrizione:</td><td></td></tr> <tr><td>Posizione:</td><td></td></tr> </table>	Categoria:	Avvertimento	Nome:	Pericolo di folgorazione	Descrizione:		Posizione:	
Categoria:	Avvertimento								
Nome:	Pericolo di folgorazione								
Descrizione:									
Posizione:									
 PERICOLO MACCHINE IN MOVIMENTO	<table border="1"> <tr><td>Categoria:</td><td>Avvertimento</td></tr> <tr><td>Nome:</td><td>Macchine in movimento</td></tr> <tr><td>Descrizione:</td><td>Attenzione pericolo macchine operatrici in movimento</td></tr> <tr><td>Posizione:</td><td>Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).</td></tr> </table>	Categoria:	Avvertimento	Nome:	Macchine in movimento	Descrizione:	Attenzione pericolo macchine operatrici in movimento	Posizione:	Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).
Categoria:	Avvertimento								
Nome:	Macchine in movimento								
Descrizione:	Attenzione pericolo macchine operatrici in movimento								
Posizione:	Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).								
	<table border="1"> <tr><td>Categoria:</td><td>Divieto</td></tr> <tr><td>Nome:</td><td>Vietato l'accesso ai pedoni</td></tr> <tr><td>Descrizione:</td><td>Vietato l'accesso ai pedoni</td></tr> <tr><td>Posizione:</td><td></td></tr> </table>	Categoria:	Divieto	Nome:	Vietato l'accesso ai pedoni	Descrizione:	Vietato l'accesso ai pedoni	Posizione:	
Categoria:	Divieto								
Nome:	Vietato l'accesso ai pedoni								
Descrizione:	Vietato l'accesso ai pedoni								
Posizione:									
	<table border="1"> <tr><td>Categoria:</td><td>Prescrizione</td></tr> <tr><td>Nome:</td><td>Protezione del cranio</td></tr> <tr><td>Descrizione:</td><td>è obbligatorio il casco di protezione</td></tr> <tr><td>Posizione:</td><td>Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.</td></tr> </table>	Categoria:	Prescrizione	Nome:	Protezione del cranio	Descrizione:	è obbligatorio il casco di protezione	Posizione:	Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.
Categoria:	Prescrizione								
Nome:	Protezione del cranio								
Descrizione:	è obbligatorio il casco di protezione								
Posizione:	Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.								
 ATTENZIONE CADUTA MATERIALI	<table border="1"> <tr><td>Categoria:</td><td>Avvertimento</td></tr> <tr><td>Nome:</td><td>Caduta materiali dall'alto</td></tr> <tr><td>Descrizione:</td><td>Attenzione caduta materiali dall'alto</td></tr> <tr><td>Posizione:</td><td>- Nelle aree di azione delle gru. - In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi. - Sotto i ponteggi.</td></tr> </table>	Categoria:	Avvertimento	Nome:	Caduta materiali dall'alto	Descrizione:	Attenzione caduta materiali dall'alto	Posizione:	- Nelle aree di azione delle gru. - In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi. - Sotto i ponteggi.
Categoria:	Avvertimento								
Nome:	Caduta materiali dall'alto								
Descrizione:	Attenzione caduta materiali dall'alto								
Posizione:	- Nelle aree di azione delle gru. - In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi. - Sotto i ponteggi.								
 VIETATO GETTARE MATERIALI DAI PONTEGGI	<table border="1"> <tr><td>Categoria:</td><td>Divieto</td></tr> <tr><td>Nome:</td><td>Vietato gettare materiali dai ponteggi</td></tr> <tr><td>Descrizione:</td><td>Vietato gettare materiali dai ponteggi</td></tr> <tr><td>Posizione:</td><td>Sui ponteggi.</td></tr> </table>	Categoria:	Divieto	Nome:	Vietato gettare materiali dai ponteggi	Descrizione:	Vietato gettare materiali dai ponteggi	Posizione:	Sui ponteggi.
Categoria:	Divieto								
Nome:	Vietato gettare materiali dai ponteggi								
Descrizione:	Vietato gettare materiali dai ponteggi								
Posizione:	Sui ponteggi.								

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fg. 174 di 179	Rev. 00	

	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Protezione dei piedi
	Descrizione:	È obbligatorio indossare le calzature di sicurezza
	Posizione:	<ul style="list-style-type: none"> - Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. - Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. - Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Protezione delle mani
	Descrizione:	È obbligatorio indossare i guanti protettivi
	Posizione:	Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Indumenti protettivi
	Descrizione:	È obbligatorio indossare indumenti protettivi
	Posizione:	All'ingresso del cantiere.
	Categoria:	Segnali temporanei stradali
	Nome:	Divieto di sorpasso (temporaneo)
	Descrizione:	Divieto di sorpasso
	Posizione:	
	Categoria:	Segnali temporanei stradali
	Nome:	Limite massimo di velocità di 40 km/h (temporaneo)
	Descrizione:	Limite massimo di velocità di 40 km/h
	Posizione:	

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fig. 175 di 179	Rev. 00	

	Categoria: Avvertimento
	Nome: Pericolo di caduta
	Descrizione: attenzione pericolo caduta dall'alto
	Posizione: In prossimità dell'apertura a cielo aperto. Nella zona di scavo.
	Categoria: Divieto
	Nome: Vietato salire o scendere dai ponteggi
	Descrizione: Non salire o scendere all'esterno dei ponteggi.
	Posizione: Sui ponteggi.
	Categoria: Prescrizione
	Nome: Imbracatura di sicurezza
	Descrizione: è obbligatorio usare la cintura di sicurezza
	Posizione: In prossimità delle lavorazioni come montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare). Montaggio di costruzioni prefabbricate o industrializzate. Lavori dentro pozzi, cisterne e simili.
	Categoria: Avvertimento
	Nome: Materiale infiammabile
	Descrizione: Pericolo materiale infiammabile
	Posizione:
	Categoria: Divieto
	Nome: Vietato fumare
	Descrizione: Vietato fumare
	Posizione: Nei luoghi ove è esposto è espressamente vietato fumare per motivi igienici o per prevenire gli incendi.
	Categoria: Avvertimento
	Nome: Scariche elettriche
	Descrizione: Pericolo scariche elettriche
	Posizione:

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
Fig. 176 di 179		Rev. 00		

 VIETATO PASSARE O SOSTARE NEL RAGGIO D'AZIONE DELL'ESCAVATORE	Categoria: Divieto Nome: Vietato passare nell'area dell'escavatore Descrizione: Vietato passare o sostare nell'area dell'escavatore Posizione: Nell'area di azione dell'escavatore.
	Categoria: Prescrizione Nome: Protezione delle vie respiratorie Descrizione: È obbligatorio indossare il respiratore Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, polveri, nebbie, fumi.
	Categoria: Prescrizione Nome: Protezione degli occhi con lenti opache Descrizione: E' obbligatorio indossare occhiali con lenti opache Posizione: Negli ambienti di lavoro, in prossimità di una lavorazione o presso le macchine, ove esiste pericolo di offesa agli occhi (operazioni di saldatura ossiacetilenica ed elettrica, molatura, lavori alle macchine utensili, da scalpellino, impiego di acidi, ecc.).
	Categoria: Segnali temporanei stradali Nome: Altri pericoli (temporaneo) Descrizione: Altri pericoli Posizione:
	Categoria: Segnali temporanei stradali Nome: Indicazione di cantiere stradale (temporaneo) Descrizione: Indicazione di cantiere stradale temporaneo: lavori in corso Posizione: Sulla carreggiata in presenza di un cantiere stradale.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
Fig. 177 di 179		Rev. 00		

	Categoria:	Segnali temporanei stradali
	Nome:	Limite massimo di velocità di 30 km/h (temporaneo)
	Descrizione:	Limite massimo di velocità di 30 km/h
	Posizione:	
	Categoria:	Segnali temporanei stradali
	Nome:	Mezzo di lavoro in azione (temporaneo)
	Descrizione:	Mezzo di lavoro in azione
	Posizione:	
	Categoria:	Segnali temporanei stradali
	Nome:	Strettoia asimmetrica a destra (temporaneo)
	Descrizione:	Indica il restringimento della corsia di destra
	Posizione:	Sulla carreggiata sul lato destro per la presenza di un cantiere stradale.
	Categoria:	Segnali temporanei stradali
	Nome:	Via libera (temporaneo)
	Descrizione:	Indica la fine di tutti i divieti precedentemente imposti
	Posizione:	
	Categoria:	Segnali temporanei stradali
	Nome:	Materiale instabile sulla strada (temporaneo)
	Descrizione:	Materiale instabile sulla strada
	Posizione:	

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
Fg. 178 di 179		Rev. 00		

	Categoria: Prescrizione
	Nome: Protezione degli occhi
	Descrizione: è obbligatorio proteggersi gli occhi
	Posizione: Negli ambienti di lavoro, in prossimità di una lavorazione o presso le macchine ove esiste pericolo di offesa agli occhi (operazioni di saldatura ossiacetilenica ed elettrica, molatura, lavori alle macchine utensili, da scalpellino, impiego di acidi ecc).
	Categoria: Antincendio
	Nome: Estintore
	Descrizione:
	Posizione:
	Categoria: Divieto
	Nome: Vietato salire e scendere dai ponteggi
	Descrizione: Vietato salire e scendere all'esterno dei ponteggi.
	Posizione: Sui ponteggi.
	Categoria: Divieto
	Nome: Vietato l'accesso ai non addetti
	Descrizione: Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori
	Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.
	Categoria: Prescrizione
	Nome: Lasciare liberi i passaggi
	Descrizione: Lasciare liberi i passaggi e le uscite
	Posizione: In corrispondenza di passaggi ed uscite.
	Categoria: Prescrizione
	Nome: Veicoli a passo d'uomo
	Descrizione: Carrelli elevatori
	Posizione: All'ingresso del cantiere.

	REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 132KV IN CAVO TRA LA STAZIONE TERNA DI LACCHIARELLA (MI) E LA SEDE SUPERNAP ITALIA DI SIZIANO (PV)	 S U P E R N A P I T A L I A		
<i>Commessa:</i> EPYA001LO0001	PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PSC	COMMESSA -----	ORDINE -----	
<i>DOC. N.:</i> SNI-PA-AT-PSC-01		DOC. N.	SNI-PA-AT-PSC-01	
		Fg. 179 di 179	Rev. 00	

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