

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:



MANDATARIA

MANDANTI

PROGETTAZIONE:



MANDATARIA

MANDANTI

PROGETTO ESECUTIVO

**LINEA PESCARA - BARI
RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA
LOTTO 2 e 3: RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA**

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Sezione Generale - Opere Fase "A"

APPALTATORE	PROGETTAZIONE	RESPONSABILE DEI LAVORI	SCALA:
DIRETTORE TECNICO Ing. G. Babini A.A. D'AGOSTINO COSTRUZIONI GENERALI S.r.l. Il Direttore Tecnico (Ing. Gianluigi Babini)	DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE Ing. M. Facchini HUB ENGINEERING CONSORZIO STABILE scrl Il Legale Rappresentante	Per presa visione RdL Ing. D. Lippolis Incarico con lettera RFI-DIN-DIS.AD/A00111P/2020/0000359 del 06/08/2020	 <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 30px; margin-left: auto; margin-right: auto; text-align: center;">-</div>

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

L I O B 0 2 E Z Z P U S Z 0 0 0 1 1 0 1 C

Revis.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Prima emissione	S. De censi	15/11/22	A. Scotti	15/11/22	M. Mangini	15/11/22	M. Facchini 01/02/23
B	Revisione a seguito RdV	M. Mangini	11/01/23	A. Scotti	11/01/23	M. Mangini	11/01/23	
C	Revisione a seguito RdV	M. Mangini	31/01/23	A. Scotti	31/01/23	M. Mangini	31/01/23	

File: LI0B.0.2.E.ZZ.PU.SZ00.0.1.101.C.DWG

n. Elab.:

INDICE

BOE

1	PREMESSA.....	5
2	ATTIVITÀ DI FASE A	10
2.1	Caratterizzazione del terreno.....	10
2.2	Bonifica Ordigni Esplosivi (BOE).....	10
2.3	Risoluzione delle interferenze con i sottoservizi	11
2.4	Predisposizione e smobilizzo cantieri	14
2.4.1	Premessa.....	14
2.4.2	Recinzioni di cantiere.....	15
2.4.3	Accessi di cantiere.....	17
2.4.4	Segnaletica di cantiere.....	21
2.4.5	Viabilità di cantiere	30
2.4.6	Logistica di cantiere	35
2.4.7	Impianti di cantiere.....	46
2.4.8	Macchine ed attrezzature di cantiere	53
2.4.9	Dispositivi di protezione individuale e collettiva.....	60
3	OPERE CIVILI.....	75
3.1	Premessa.....	75
3.2	Bonifica ordigni bellici.....	75
3.3	Rilievi topografici, trattamenti, rilievi geologici ed indagini geognostiche	75
3.3.1	Premessa.....	75
3.3.2	Rischi legati alle lavorazioni e misure di sicurezza.....	75
3.4	Demolizioni	76
3.4.1	Premessa.....	76
3.4.2	Rischi legati alle lavorazioni e misure di sicurezza.....	79
3.5	Opere in terra e scavi	81
3.5.1	Premessa.....	81
3.5.2	Rischi legati alle lavorazioni e misure di sicurezza.....	82
3.6	Opere in conglomerato cementizio	89
3.6.1	Premessa.....	89
3.6.2	Rischi legati alle lavorazioni e misure di sicurezza.....	91
3.7	Pali	103
3.7.1	Premessa.....	103
3.7.2	Rischi legati alle lavorazioni e misure di sicurezza.....	104
3.8	Paratie	111
3.8.1	Premessa.....	111
3.8.2	Rischi legati alle lavorazioni e misure di sicurezza.....	112
3.9	Opere di miglioramento, rinforzo e stabilizzazione	117
3.9.1	Premessa.....	117
3.9.2	Rischi legati alle lavorazioni eseguite con l’ausilio di attrezzature meccaniche e relative misure di sicurezza.....	118
3.10	Pavimentazioni stradali.....	119
3.10.1	Premessa.....	119
3.10.2	Rischi legati alle lavorazioni e misure di sicurezza.....	120
3.11	Opere varie.....	124
3.11.1	Premessa.....	124
3.11.2	Rischi legati alle lavorazioni e relative misure di sicurezza.....	124

PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	LI0B	02 E ZZ	PU	SZ 0001 101	C	3 DI 241

4	IMPIANTI INDUSTRIALI E TECNOLOGICI.....	126
4.1	Premessa.....	126
4.2	Rischi legati alle lavorazioni e misure di sicurezza	127
5	RISCHI DI CARATTERE GENERALE	129
5.1	Premessa.....	129
5.2	Principali fattori di rischio e relative misure di sicurezza	129
5.2.1	Rischio fisico.....	130
5.2.2	Rischio chimico.....	150
5.2.3	Rischio cancerogeno	153
5.2.4	Rischio biologico.....	164
5.3	Ambienti sospetti di inquinamento o confinati (A.S.I.C.).....	166
5.3.1	Le criticità degli ambienti confinati	166
6	RISCHI CONNESSI ALLA PRESENZA DI TRAFFICO VEICOLARE	172
6.1	Prescrizioni di sicurezza generali.....	172
6.2	Segnalazione e delimitazione dei cantieri mobili	172
7	RISCHI PARTICOLARI DI CUI ALL'ALLEGATO XI DEL D. LGS. 81/2008	174
8	RISCHI DERIVANTI DALLA PRESENZA DEL CANTIERE	175
8.1	Rischi importati	175
8.2	Rischi esportati	175
9	RISCHI DERIVANTI DALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA	177
10	PROGRAMMAZIONE E COORDINAMENTO	177
10.1	Procedure e verbali.....	178
10.2	Informazione e coordinamento.....	179
10.2.1	Informazione tra le imprese.....	180
10.2.2	Informazione del personale delle imprese.....	180
10.2.3	Informazione dei fornitori e/o visitatori	181
10.2.4	Informazione della Direzione Lavori	181
10.2.5	Informazione dei Rappresentati per la Sicurezza.....	181
10.2.6	Informazione dei lavoratori	181
10.2.7	Modifiche dell'assetto organizzativo di cantiere.....	182
11	GESTIONE DELLE EMERGENZE, PRIMO SOCCORSO E ANTINCENDIO.....	183
11.1	Premessa.....	183
11.2	Piano di emergenza.....	183
11.2.1	Prerequisiti tecnico formativi all'attuazione del Piano di emergenza	185
11.2.2	Contenuti del Piano	186
11.3	Primo soccorso nei cantieri.....	193
11.3.1	Tipologia di presidi sanitari.....	193
11.3.2	Logistica	194
11.3.3	Segnaletica	194
11.3.4	Formazione della squadra di pronto soccorso	194
11.3.5	Visite mediche.....	196
11.3.6	Indicazioni sulle procedure di emergenza sanitaria	196
11.3.7	Notifica dei danni e infortuni	196
11.4	Presidi antincendio nei cantieri.....	197
12	INFORMAZIONE E FORMAZIONE DEI LAVORATORI.....	198
12.1	Premesse	198
12.2	Attività di informazione/formazione.....	199
12.3	Riunione periodica di prevenzione e protezione dai rischi	200

PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	LI0B	02 E ZZ	PU	SZ 0001 101	C	4 DI 241

12.4	Segnaletica di sicurezza.....	200
13	DOCUMENTI, PROCEDURE E MODULISTICA	203
13.1	Verifica dell'adempimento da parte dell'impresa esecutrice degli obblighi di sicurezza	203
13.2	Documentazione presente in cantiere	204
13.2.1	Documentazione relativa agli obblighi del Committente che deve essere conservata in Cantiere a cura dell'Impresa Appaltatrice	204
13.2.2	Documentazione relativa agli obblighi a carico dell'Impresa Appaltatrice	204
13.2.3	Documentazione relativa agli obblighi a carico del Lavoratore autonomo.....	207
14	GESTIONE DEL PIANO DI SICUREZZA	208
14.1	Modifiche ed integrazioni al PSC.....	208
14.2	Verifica dei Piani Operativi di Sicurezza (POS) ed integrazione dei PSC	208
15	ELENCO NORMATIVA SICUREZZA	210
16	ACRONIMI	212
17	SCHEDE TECNICHE DI SICUREZZA	214
17.1	SCHEDE TECNICHE DI SICUREZZA DI MACCHINE ED ATTREZZATURE (SSA)	214
17.2	SCHEDE TECNICHE DI SICUREZZA DELLE LAVORAZIONI (SSL)	216
17.3	SCHEDE TECNICHE DI SICUREZZA DISPOSITIVI DI PROTEZIONE (SSD).....	221
18	ALLEGATI	222
18.1	Allegato 1 - Elenco elaborati di progetto Fase A	222
18.2	Allegato 2 - Relazione tecnico-descrittiva B.O.E.	222
18.3	Allegato 3 - esempio Ordine di Servizio.....	223
18.4	Allegato 4 - Esempio verbale riunione di coordinamento.....	225
18.5	Allegato 5 - Bozza richiesta Mappa dei Rischi Specifici	234
18.6	Allegato 6_ RIDUZIONE DEL RISCHIO NELLE ATTIVITÀ DI SCAVO	235
18.7	Allegato 7_ SISTEMI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE DALLE CADUTE	235
18.8	Allegato 8_ LINEA GUIDA - Per l'esecuzione di lavori temporanei in quota con l'impiego di sistemi di accesso e posizionamento mediante funi	235
18.9	Allegato 9_ IL PRIMO SOCCORSO NEI LAVORI IN QUOTA	235
18.10	Allegato 10_ Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo	235
18.11	Allegato 11_ Manuale illustrato per lavori in ambienti sospetti di inquinamento o confinati	236
18.12	Allegato 12_ PARAPETTI PROVVISORI	236
18.13	Allegato 13_ Modello POS Semplificato	236

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

1 PREMESSA

Il PSC del Progetto Esecutivo è articolato in n.2 SEZIONI tra loro complementari che rappresentano un unico documento inscindibile, una prima sezione denominata **PARTE GENERALE** ed una seconda denominata **ANALISI DEI RISCHI E MISURE DI SICUREZZA**.

La validità e l'efficacia del PSC è da considerarsi nell'ambito dalla contestuale disponibilità di tutte le SEZIONI sopra definite, compresi gli allegati richiamati al loro interno ed elencati nell'indice di ogni documento.

Il presente documento rappresenta la prima SEZIONE, ovvero **SEZIONE GENERALE** che è parte integrante del Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) così come definito dall'art. 91 ed in conformità all'art. 100 del DLgs 81/2008 e s.m.i..

La presente Sezione del PSC si riferisce ad una sola parte delle opere di progetto per la realizzazione dei Lotti 2 e 3 Termoli - Ripalta del raddoppio della tratta ferroviaria Termoli – Lesina sulla Linea Pescara – Bari, dal km 0+000 al km 24+900, per uno sviluppo di circa 24,9 km, nello specifico trattasi delle **OPERE FASE A**, ovvero tutte le opere date in appalto non incluse tra le opere di **FASE B**, come definito nel Verbale di accordi del 21/10/2022.

Vengono di seguito elencate le attività e le opere ricomprese nella Fase A:

- Rilievi e tracciamenti topografici;
- Bonifica ordigni bellici inesplosi (BOE);
- Caratterizzazione del terreno
- Delimitazione delle aree di cantiere;
- Risoluzione/gestione interferenze con le reti di servizi aerei ed interrati;
- Gestione interferenze viarie, limitatamente agli innesti sulla viabilità esistente
- Risoluzione/gestione interferenze idrauliche;
- Sistemazione di: Campi Base, Aree Tecniche, Aree di Deposito, piste e viabilità;
- Realizzazione impianti industriali e tecnologici a servizio dei Campi Base e delle aree Tecniche;
- Realizzazione delle opere di imbocco (WBS GI01-GI02) Nord e Sud della Galleria Naturale Campomarino.

Si riportano di seguito i codici identificativi delle aree oggetto d'intervento in Fase A:

- GI01 – Imbocco galleria naturale Campomarino Lato Nord
- GI02 – Imbocco galleria naturale Campomarino Lato Sud
- AT04 – Area Tecnica
- AT06 – Area Tecnica
- AS03 – Area di Stoccaggio
- AS04 – Area di Stoccaggio

Nella SEZIONE GENERALE del PSC sono indicate le prescrizioni generali di sicurezza, nonché le prescrizioni generali riguardanti i servizi igienico-assistenziali, il primo soccorso e il trattamento degli infortuni, la gestione delle emergenze, i dispositivi di protezione individuali (DPI), l'informazione e la

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

formazione dei lavoratori, i documenti, le procedure e la modulistica, la gestione del PSC e le normative di riferimento.

Nella Sezione Generale si forniscono all’Affidataria le indicazioni necessarie per la redazione del proprio Piano Operativo per la Sicurezza (POS) (che dovrà essere coerente con quanto riportato all’interno del PSC) secondo quanto previsto dallo stesso DLgs 81/2008 e s.m.i. e per la predisposizione della documentazione specifica che l’impresa dovrà mantenere disponibile in cantiere per gli Organi di Vigilanza. Questa documentazione sarà, nel corso dei lavori, integrata dalle note e/o prescrizioni, verbali, ecc., emessi dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione.

Si tratta di misure di sicurezza legate a quegli argomenti riconducibili allo stato dell’arte ed alla letteratura tecnica inerente alla sicurezza e all’igiene del lavoro nel settore delle costruzioni e quindi sempre applicabili laddove si debbano installare cantieri e costruire opere.

Resta inteso che gli oneri derivanti dalle misure di sicurezza sopra riepilogate e contenute nel presente volume si intendono in capo all’Appaltatore.

Il presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento, compresi Allegati, Note ed Elaborati grafici, in nessun caso intendono sostituirsi all’autonoma valutazione del rischio effettuata dal Datore di lavoro ai sensi dell’art. 96 del DLgs 81/2008 e s.m.i. Il Datore di lavoro, dell’Affidataria e delle Imprese esecutrici, hanno l’obbligo di redigere il proprio POS e di adeguarlo in relazione a quanto previsto nel PSC. In base all’art. 100 dello stesso DLgs 81/2008, hanno facoltà di presentare al CSE proposte di integrazione e miglioramento, in base alla propria specifica organizzazione del lavoro.

Il presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento è parte integrante del Contratto d’appalto delle opere in oggetto e la mancata osservanza di quanto in esso previsto e di quanto formulato dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione rappresentano violazione delle norme contrattuali.

Indicazioni per la redazione dei piani operativi di sicurezza POS

In merito ai Piani Operativi per la Sicurezza (POS) che ciascun datore di lavoro deve presentare prima di dare seguito ai lavori affidatigli, si ritenuto è opportuno in questa sede indicare alcuni principi a cui tutte le Imprese esecutrici devono attenersi, senza con questo interferire né sovrapporsi agli obblighi e alle responsabilità di legge in capo ai Datori di Lavoro. Per rendere più agevole sia la redazione dei POS, sia la verifica di detti documenti da parte del CSE, nonché rendere più agevole la consultazione da parte di tutti, si sottolinea l’importanza di redigere i POS ed impaginarli secondo lo stesso ordine degli argomenti indicati nell’Allegato XV del Dlgs 81/08.

Le imprese esecutrici dovranno attenersi al Modello semplificato di cui all’allegato 13 e l’impresa Affidataria predisporrà (in accordo con il CSE) un modello preimpostato (pre-compilato nella sola parte riguardante gli estremi dell’appalto, dei referenti principali del RTI, nominativo del CSP, nominativo del Direttore dei Lavori, nominativo del CSE, planimetrie d’inquadramento, procedura di emergenza, planimetrie accessi, elenco interferenze e WBS), le sezioni indicate dal Dlgs 81/08 s.m.i. **in bianco**, e una tabella di riepilogo per i fascicoli separati con la documentazione afferente a ciascun lavoratore. Le sezioni in

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

bianco ed i fascicoli del personale andranno compilati a cura dei datori di lavoro, in modo quanto più ordinato e funzionale. Ciò oltre ad una più facile e rapida consultazione, permetterà alle aziende di presentare eventuali aggiornamenti dei piani, senza dover rimettere tutto il documento, sarà sufficiente trasmettere ufficialmente al CSE l'integrazione, citando la revisione in corso e quella in corso di emissione, quali sono le parti sostituite e quelle integrate. Il POS avrà validità solo dopo approvazione formale da parte del CSE.

Si riportano di seguito i contenuti minimi del POS previsti dal Dlgs 08 e s.m.i.

Il POS deve essere redatto a cura di ciascun Datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell'articolo 16 del Dlgs 81/08, e successive modificazioni, in riferimento al singolo cantiere interessato; esso contiene almeno i seguenti elementi:

a) i dati identificativi dell'impresa esecutrice, che comprendono:

- 1) il nominativo del Datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
- 2) la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;
- 3) i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
- 4) il nominativo del medico competente ove previsto;
- 5) il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
- 6) i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
- 7) il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;

b) le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;

c) la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;

d) l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;

e) l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;

f) l'esito del rapporto di valutazione del rumore;

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

g) l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;

h) le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto;

i) l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;

l) la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

Una copia del POS validata dal CSE deve risultare sempre disponibile in cantiere, presso gli uffici dell'Affidataria e presso quelli delle Imprese esecutrici, ovvero presso le aree di lavoro, qualora per l'esigua dimensione delle aree di lavoro non siano previsti baraccamenti copia del POS potrà essere custodita dal Preposto per la sicurezza a bordo dei mezzi.

Questa documentazione sarà, nel corso dei lavori, integrata dalle note e/o prescrizioni, verbali, ecc., emessi dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione.

Si richiama a questo proposito quanto definito dalle disposizioni legislative che prevedono:

“Durante la realizzazione dell’opera il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione dei lavori provvede a”:

- verificare con opportune azioni di coordinamento, l’applicazione, da parte delle **Imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni contenute nei piani** e delle relative procedure di lavoro;
- verificare l’idoneità del piano operativo di sicurezza da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento, assicurandone la coerenza con quest’ultimo, e adeguare il piano di sicurezza e di coordinamento e il fascicolo, in relazione all’evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, nonché verificare che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;
- organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- verificare l’attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- segnalare al Committente o al Responsabile dei Lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni e alle prescrizioni del piano e propone la sospensione dei lavori, l’allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l’esecuzione provvede a dare comunicazione dell’inadempienza alla azienda sanitaria locale territorialmente competente e alla direzione provinciale del lavoro;
- sospendere in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate”.



PROGETTO ESECUTIVO

**LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA
FERROVIARIA TERMOLI - LESINA**

Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina

PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
LI0B	02 E ZZ	PU	SZ 0001 101	C	9 DI 241

Resta inteso che l'analisi dei rischi svolta all'interno del PSC considera gli apprestamenti, le macchine, le attrezzature, gli impianti, ecc. come nuovi o mantenuti a regola d'arte: le caratteristiche di quelli effettivamente in uso dall'Appaltatore, saranno tenute in conto nell'analisi dei rischi che lo stesso effettuerà nel proprio POS. Parimenti, si considera che tutti gli addetti (operai, preposti, caposquadra, capocantiere, ecc.) siano correttamente formati, informati, addestrati e abilitati, che abbiano ricevuto dal Datore di lavoro tutti i DPI necessari per la specifica mansione e che questi ultimi siano in perfetto stato di efficienza e adeguatamente mantenuti.

Dunque, tutte le prescrizioni e le misure di sicurezza preventive e protettive individuate al fine di ridurre i rischi al di sotto della soglia di accettabilità sono da ritenersi efficaci solo laddove siano valide le ipotesi di cui sopra e vengano applicate correttamente le misure indicate.

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

2 ATTIVITÀ DI FASE A

2.1 CARATTERIZZAZIONE DEL TERRENO

Nei siti dove è prevista l'attività di scavo, si procederà preliminarmente alle indagini di caratterizzazione ambientale al fine di conoscere lo stato di qualità chimica e chimico fisica dei materiali terrigeni che saranno generati come conseguenza delle attività di scavo in progetto, nell'ottica generale di poter definire le più opportune alternative gestionali che l'attuale quadro normativo in materia consente. I punti di prelievo vengono individuati tenendo in considerazione le specifiche e la frequenza massima indicata dalle linee guida/procedure RFI e dal DPR 120/2017.

La caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo dovrà essere svolta per accertare la sussistenza dei requisiti di qualità ambientale in conformità a quanto specificato dal DPR 120/2017 e s.m.i., da sottoporre all'autorità competente che autorizza l'inizio degli interventi previsti dal presente progetto. L'eventuale piano di utilizzo relativo dovrà assicurare che dette terre e rocce da scavo, utilizzate come sottoprodotti, vengano utilizzate senza pericolo per la salute dell'uomo e senza pregiudizio all'ambiente (art.4 del DPR 120/2017).

Per quanto riguarda il possibile rinvenimento e quindi la presenza di amianto nelle terre da scavo, si rimanda al §5.2.3 del presente documento, in merito all'esposizione dei lavoratori rispetto al rischio amianto.

Sarà comunque cura dell'Appaltatore effettuare tutti gli accertamenti necessari per assicurare una completa e corretta gestione dei materiali di risulta. Si ricorda infatti che, in fase di esecuzione lavori, l'Appaltatore è il produttore dei rifiuti e come tale a lui spetta tanto la corretta attribuzione del codice CER quanto la corretta gestione degli stessi.

2.2 BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI (BOE)

Fare riferimento alla Relazione Tecnico Descrittiva vedi elaborato LI0B02EZZRHBB0000001C

Le lavorazioni principali legate alla Bonifica Ordigni Esplosivi possono essere sintetizzate come segue:

- allestimento delimitazioni di cantiere;
- taglio della vegetazione;
- bonifica sistematica terrestre superficiale (propedeutica a qualsiasi bonifica profonda);
- bonifica profonda (mediante fori trivellati, mediante penetrometri con sonda magnetotermica integrata, mediante scavo meccanizzato a strati, mediante scavo manuale a strati);
- eventuali lavori di scavo per l'individuazione e la rimozione di masse ferrose.

Le aree interessate da ciascuno dei tipi di bonifica sopra citati sono individuate negli elaborati grafici di progetto di seguito indicate:

Planimetria di progetto con B.O.E - Imbocco Lato Termoli LI0B02EZZP6BB0000101C

Planimetria di progetto con B.O.E - Imbocco Lato Lesina LI0B02EZZP6BB0000102C

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

Le attività di bonifica verranno eseguite come da programma lavori, come attività propedeutiche all'inizio delle lavorazioni.

Nei casi invece ove possa esserci la presenza di pubblico transito, sia pedonale che carrabile per l'adiacenza di viabilità pubbliche (v. §6).

Laddove le attività vengano svolte in presenza di acqua, per poter efficacemente operare con gli apparati di ricerca, il terreno sul quale occorre eseguire le attività di bonifica superficiale o profonda dovrà essere preventivamente prosciugato. In caso contrario, gli apparati di ricerca utilizzati dovranno essere idonei ad operare all'interno dell'acqua fino alla profondità prevista nelle perforazioni.

In ogni caso, dovranno essere sempre rispettate le indicazioni contenute nel Capitolato BCM e/o della direzione competente del Genio Militare

Le operazioni di Bonifica da Ordigni Esplosivi è previsto vengano effettuate ovunque sia necessario realizzare opere civili di tipo permanente (fabbricati, opere d'arte, ecc.) o provvisorie (aree di cantiere, viabilità di cantiere, ecc.).

2.3 RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE CON I SOTTOSERVIZI

Di seguito sono fornite alcune indicazioni generali sulle modalità da seguire nel caso di rinvenimento di reti di servizi sconosciute al momento della redazione del PSC.

Prima di attività comportanti scavi e sbancamenti con mezzi meccanici, le relative modalità operative devono essere definite in maniera chiara ed esaustiva dall'Impresa esecutrice, concordate e verbalizzate nel corso di una riunione congiunta tra Direttore dei Lavori, il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione e l'Impresa esecutrice da effettuarsi prima dell'inizio dei lavori ed a seguito di sopralluogo presso le aree di intervento.

Infatti, anche se segnalate da rilievi o progetti, le reti di sottoservizi potrebbero non trovarsi lungo il tracciato segnalato sia come posizione che come profondità. Inoltre, anche in seguito ad una verifica superficiale, una rete potrebbe non essere individuata e quindi non essere segnalata.

Le conseguenze di entrambi i precedenti casi potrebbero essere gravi, dunque, anche nel caso in cui siano disponibili planimetrie dettagliate riportanti tracciati e tipologie di sottoservizi sulle aree di lavoro, gli scavi e tutte le operazioni nel sottosuolo andranno affrontati con la massima prudenza utilizzando mezzi appropriati in relazione alla profondità e procedendo, se del caso, con scavo a mano.

Prima dell'inizio di un'attività di scavo dovrà essere sviluppata un'attenta ricerca e verifica, con personale di RFI e/o referenti di altre reti interferite, con redazione di un apposito verbale di visita per identificare la zona ove insiste la linea interferita dalle attività di progetto. Dovrà essere constatata con la DL l'effettiva situazione e la validità degli elaborati riportanti eventuali interferenze e richiedere il loro spostamento nel caso in cui si abbia un'incompatibilità con l'opera in esecuzione o le lavorazioni ad esse connesse. Sarà cura inoltre dell'Appaltatore interfacciarsi con gli Enti Gestori per il tramite del DL allo scopo della risoluzione delle interferenze a loro carico. Qualora sussistano criticità, l'Appaltatore potrà richiedere una verifica aggiornata delle reti interferenti, per il tramite di Italfer nelle figure del DL e CSE, alla Committenza e agli Enti Gestori.

Nella gestione di questi interventi sarà compito del CSE richiamare tutte le parti coinvolte in specifiche riunioni in modo da definire le tempistiche di intervento ed il coordinamento tra gli stessi. All'occorrenza, l'eventuale interferenza dovrà essere risolta prima dell'esecuzione delle lavorazioni interessate.

Si dovrà procedere alla stesura di un protocollo operativo con gli Enti gestori del servizio ed intervenire secondo modalità che prevedono almeno l'identificazione dei soggetti operativi responsabili per la sicurezza, le rispettive competenze, i tempi e le aree di intervento dei diversi soggetti e le procedure per la gestione delle emergenze.

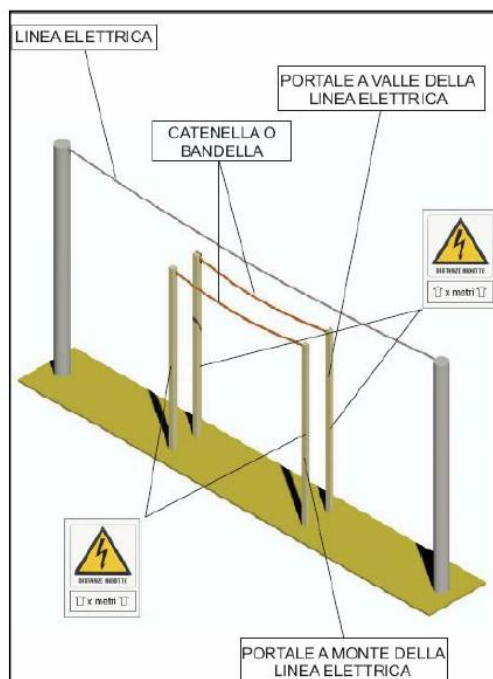
Ogni intervento sulle reti esistenti dovrà avvenire previo sezionamento da eseguire a monte e a valle dei punti interessati. Di ciò dovrà essere fornita idonea formale documentazione da conservare in cantiere, prima di iniziare i lavori.

I lavori previsti sugli eventuali siti di interferenza potranno iniziare solo dopo la risoluzione delle interferenze con i sottoservizi.

Qualora non sia possibile risolvere le interferenze con le linee elettriche aeree prima dell'inizio lavori, sempreché le distanze minima di sicurezza dai conduttori, fissate dagli enti titolari e dalle norme tecniche in materia, siano rispettate sarà possibile il solo transito al disotto di essi, con la prescrizione di prevedere l'installazione a monte ed a valle di dette linee, di idonei portali di segnalamento.

La distanza dai conduttori minima discende dalla potenza della rete interferita.

Per la realizzazione dei portali sopra rappresentati devono essere impiegati pali in legno e cordelle o catene in plastica, nessun elemento impiegato deve risultare conduttore elettrico e comunque il montaggio dei portali dovrà essere eseguito solo e sempre a distanza di sicurezza dalle linee in tensione sotto la supervisione di un responsabile dell'ente titolare della linea in questione.



Portale segnalamento linea di servizio aerea

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

Riguardo alle linee di servizi interrate, prima che venga dato seguito a qualsiasi tipo di lavorazione, occorre procedere in accordo con gli Enti titolari delle reti al tracciamento in corrispondenza delle opere d'arte, delle piste o di qualsiasi altra area interessata dai lavori. Una volta individuate le posizioni planimetriche dei cavi, devono essere poste delle paline e relativa cartellonistica indicante la natura della rete interferite. La distanza tra una palina e l'altra deve essere tale che risultino sempre ben visibili una dall'altra.

In corrispondenza delle linee interferite non potrà essere eseguita alcuna attività di scavo o perforazione, ne potranno essere infissi elementi all'interno del terreno, occorrerà inoltre mantenere un franco di sicurezza dalle linee in parola. Eventuali interventi in prossimità di linee attive dovranno essere concordati preventivamente con gli Enti titolari e con personale qualificato sotto il controllo di tecnici dell'Ente.

Si riporta di seguito un esempio di cartelli segnaletici da impiegare.



Segnaletica presenza reti interrate

Alcune interferenze indicate nel Progetto Esecutivo verranno risolte direttamente dagli Enti titolari, in questi casi il Direttore dei Lavori in accordo con l'Affidataria, predisporrà un verbale per il trasferimento temporaneo delle aree interessate all'Ente titolare del servizio/esecutore, quest'ultimo prenderà in consegna provvisoria l'area concordata, sino al completamento dei lavori di risoluzione. Il CSE provvederà ad informare l'Ente titolare/esecutore dei lavori di risoluzione, circa i rischi presenti nell'area derivanti dai lavori di raddoppio della linea ferroviaria Termoli-Lesina dati in appalto al Raggruppamento Temporaneo di Imprese (RTI), previo sopralluogo e trasmissione del PSC cogente completo di tutte le sue parti riferibili all'oggetto dell'intervento.

I rappresentanti titolari degli enti interessati ed i rappresentanti delle Imprese esecutrici che opereranno per questi, con i rispettivi Direttori dei Lavori ed i CSE, sottoscriveranno il sopracitato verbale di presa in consegna temporanea delle aree, prima del trasferimento delle stesse.

All'interno del suddetto verbale verranno indicate le regole comportamentali a cui le diverse imprese coinvolte dovranno attenersi, le modalità di coordinamento, i rischi presenti nell'area e quelli potenzialmente esportabili.

Nel verbale dovranno inoltre essere indicati i recapiti utili di ciascun referente.

Per tutta la durata dei lavori di risoluzione dell'interferenza, all'interno dell'area presa in carico dall'ente titolare del servizio in questione o chi per esso, la competenza in materia di sicurezza all'interno dell'area ceduta sono da intendersi a carico del CSE incaricato di seguire i lavori dell'Ente medesimo.

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

Per tutta la durata dei lavori di risoluzione le aree consegnate ad Enti esterni non sono quindi da considerarsi aree di cantiere afferenti ai lavori di raddoppio della linea ferroviaria Termoli-Lesina dati in appalto da RFI all’Affidataria.

Le aree di lavoro dovranno essere riconsegnate dall’Ente all’appaltatore dei lavori in oggetto, libere da attrezzature, materiali, e/o rifiuti di qualsiasi genere, salvo diversamente pattuito per iscritto tra le parti.

L’ente titolare, nel caso permangano al momento della riconsegna delle aree particolari rischi derivanti dall’intervento di risoluzione, dovrà comunicare tali condizioni ufficialmente al DL al CSE ed al DTC dell’impresa Affidataria, fornendo nel caso specifiche misure di sicurezza a cui dovranno attenersi.

Qualora le imprese esecutrici dei lavori di risoluzione delle interferenze operanti in nome e per conto degli enti titolari, ricorrano all’uso condiviso di accessi e piste di cantiere predisposte e gestite dal RTI, dovranno sottoscrivere un apposito verbale di coordinamento prima della presa in consegna dell’area.

Qualsiasi condizione al contorno dell’area ceduta che possa condizionare la sicurezza degli addetti ai lavori che operano per conto dell’ente, dovrà essere notificata dal CSE dei lavori in oggetto e al CSE che segue i lavori di risoluzione dell’interferenza.

Qualora vengano svolte all’interno delle aree di che trattasi delle attività che possano pregiudicare in qualche modo la sicurezza di chi opera all’esterno di queste, sarà onere dell’Ente predisporre un Documento Unico di Valutazione dei Rischi Interferenti (DUVRI), che dovrà essere consegnato in copia al momento della sottoscrizione del verbale di presa in carico dell’area.

Salvo diversi accordi e specifico coordinamento tra le parti, le imprese che eseguono lavori per conto degli Enti titolari dei servizi, non potranno operare all’esterno delle aree prese in consegna, non possono eseguire manovre con carichi sospesi o parti meccaniche delle macchine oltre le delimitazioni convenute e qualsiasi rischio potenziale dovrà essere opportunamente considerato.

Lo stesso vale per le imprese esecutrici che operano per conto del RTI, in nessun modo potranno interferire con le attività svolte all’interno delle aree cedute.

Le aree cedute devono essere adeguatamente perimetrate e segnalate, apposito cartello lavori indicherà dovrà essere affisso in modo ben visibile dall’esterno.

L’uso condiviso delle piste e degli accessi di cantiere presuppone che chiunque operi all’interno delle aree di lavoro afferenti ai lavori di Raddoppio della Linea Ferroviaria Termoli-Lesina, debba essere a conoscenza delle procedure di accesso e sicurezza definite dall’Affidataria, sarà premura di quest’ultima e del CSE assicurarsi che anche gli enti interessati al momento della sottoscrizione del verbale di presa in carico temporanea dell’area d’intervento, ricevano una copia del *pieghevole* predisposto dall’Affidataria in cui sono rappresentati gli accessi di cantiere e la procedura di accesso e la procedura per la richiesta di soccorsi.

2.4 PREDISPOSIZIONE E SMOBILIZZO CANTIERI

2.4.1 Premessa

In questo capitolo vengono riportate le informazioni relative alle caratteristiche del cantiere, intendendo con questo termine qualsiasi area utilizzata dall’Appaltatore per l’insediamento logistico nonché qualsiasi area nella quale dovrà realizzare le opere oggetto d’appalto.

Prima dell’installazione di qualsiasi area di cantiere, si dovrà verificare che vie di esodo, accesso ai mezzi di soccorso e luoghi di raccolta, non vengano in alcun modo intralciate dalla presenza degli apprestamenti

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

previsti per i lavori analizzati nel presente PSC; questa valutazione deve essere approfondita nell'ambito del POS in coerenza con i Piani di Emergenza dei singoli impianti.

Gli argomenti sono stati sviluppati con riferimento al DLgs 81/2008 s.m.i. e alle principali linee guida INAIL.

L'ubicazione geografica, l'estensione e la destinazione d'uso dei diversi: Campi Base (CB), Aree Tecniche (AT), Aree di Stoccaggio (AS), Cantieri di Armamento (CA), Aree per la Dismissione (ASD) ed i Depositi Temporanei (DT), sono indicate nelle apposite tavole del Progetto Esecutivo che qui s'intendono interamente richiamate.

All'interno delle aree indicate nelle planimetrie, verranno allestite delle aree di lavoro più limitate in genere afferenti ad opere di modesta estensione, come ad esempio i tombini idraulici od altri manufatti minori in cemento armato. Qualora si dovessero presentare particolari condizioni di pericolo, come nel caso di scavi aperti, o aree in cui avvengono sollevamenti o ci sia il rischio di caduta dall'alto di materiali, rischi dovuti al transito di mezzi, si ricorrerà ad una ulteriore compartimentazione, impiegando reti o new jersey in plastica o in cemento od anche coni in plastica bicolore a seconda della necessità.

I Campi Base e le Aree Tecniche saranno attrezzate con impianti di servizio come indicato nelle planimetrie allegate al presente documento, mentre per le aree relative a piccoli manufatti saranno posizionati WC chimici, scorte d'acqua aduso sanitario in cisterna e cartellonistica di sicurezza.

2.4.2 Recinzioni di cantiere

In base all'art.109 del DLgs 81/2008 e s.m.i., il cantiere, in relazione al tipo di lavori effettuati, deve essere dotato di recinzione avente caratteristiche idonee ad impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni.

Operativamente, non essendo specificata dal Testo Unico la tipologia di recinzione da adottare, è necessario fare riferimento operativamente ai regolamenti edilizi locali.

Le modalità di realizzazione della recinzione sono funzione della localizzazione del cantiere (in ambito urbano, in zone periferiche con bassa densità abitativa, ecc.) e della natura delle opere da realizzare; in ogni caso, i cantieri dovranno essere delimitati verso le aree esterne allo stesso mediante una recinzione conforme ai regolamenti comunali e, dove non regolamentato, con una recinzione di altezza non inferiore a 2 metri, al fine di prevenire furti e/o intrusioni e di garantire la sicurezza dei passanti.

Laddove necessario, la recinzione dovrà essere in grado di impedire la dispersione di polveri o di altri agenti perturbatori (ad esempio il rumore): in questi casi dovranno essere adottate tutte le necessarie misure di prevenzione per limitare il rischio connesso a tali agenti.

Si riportano di seguito le principali tipologie di recinzione utilizzabili per la delimitazione di cantieri e aree di lavoro. Si precisa che le effettive recinzioni da utilizzare per i cantieri allestiti per i lavori del presente appalto saranno definite all'interno della Sezione Particolare – Analisi dei rischi e misure di sicurezza e relativi elaborati grafici.

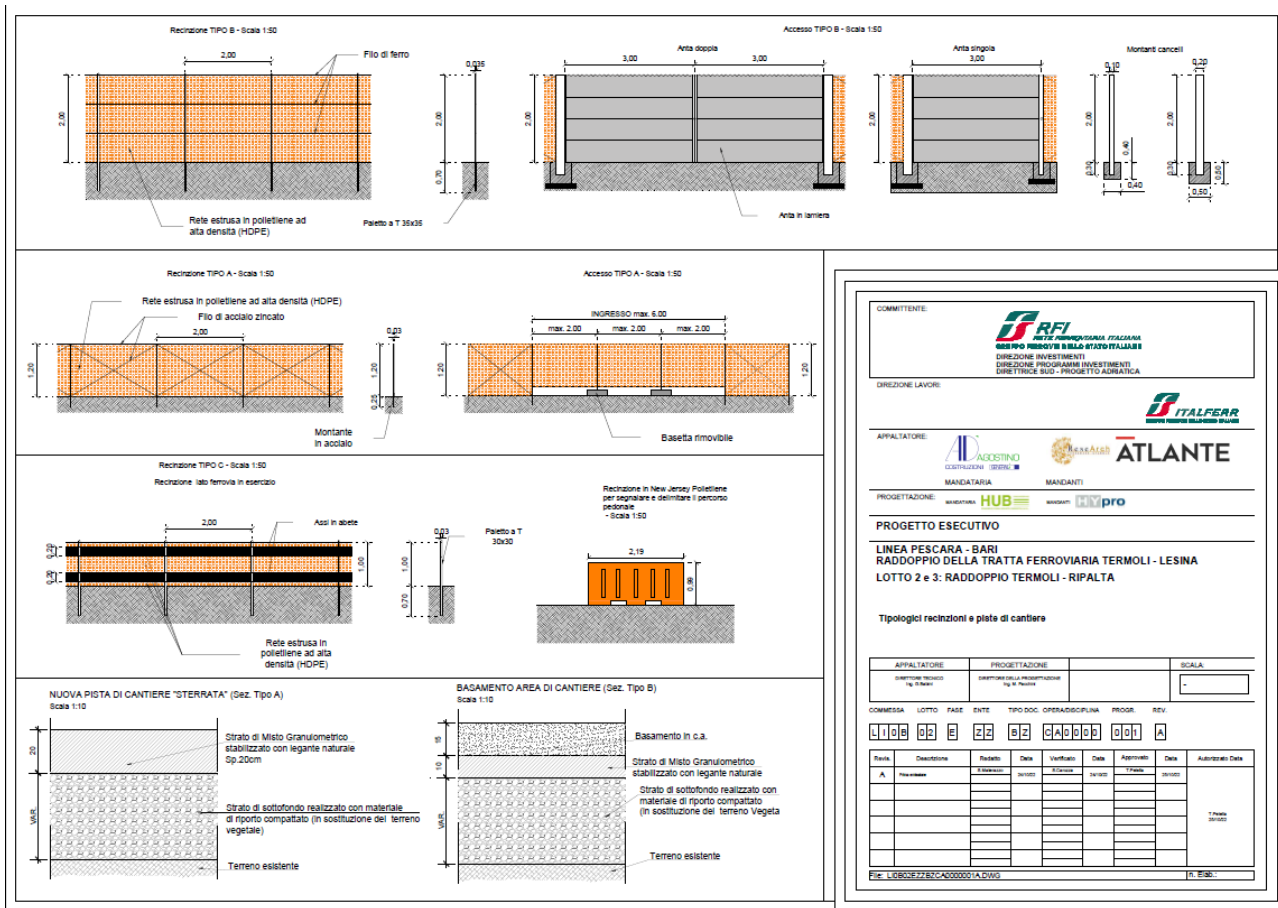


Figura 2-1 Recinzioni tipo

Per la delimitazione di aree di lavoro in corrispondenza delle piste di cantiere e per la delimitazione stessa delle piste in zone rischiose (curve, forti pendenze, ecc.) saranno realizzate robuste recinzioni costituite, ad esempio, da barriere new-jersey in plastica colorata, riempite con acqua o sabbia.

Per la protezione di percorsi pedonali nelle zone prospicienti il vuoto saranno realizzati parapetti normali costituiti da due correnti in tavole di legno, montanti infissi nel terreno o ancorati a strutture preesistenti, e tavola fermapiEDE, capaci di resistere ad una spinta di 80 kg applicata in orizzontale in sommità. conformi alla normativa vigente, si veda in proposito il **Quaderno Tecnico per Cantieri Temporanei e Mobili** edito dall'INAIL – **Parapetto Provvisorio**.

In presenza di lavori di media o lunga durata o quando le aree di lavoro si affacciano lungo la viabilità pubblica, le aree stesse dovranno essere delimitate come previsto dal Codice della Strada: in via indicativa, potrà essere predisposta una barriera continua, rigida, realizzata con lamiera grecate o ondulate, lamiera stirate o con blocchi in c.a. prefabbricati tipo new-jersey con sovrapposta rete metallica. L'altezza della barriera non dovrà essere inferiore a m 2.00; inoltre, per evitare intrusioni, dovrà possedere la necessaria resistenza meccanica e dovrà garantire una durata nel tempo pari alla prevedibile durata dei lavori. Di notte, l'esistenza della barriera dovrà essere segnalata a mezzo di lampade elettriche, di colore rosso. In ogni caso, è necessario fare riferimento operativamente ai regolamenti edilizi locali.

In presenza di lavori di breve o brevissima durata in zone o aree non accessibili a terzi, e di ridotto sviluppo

	<p>PROGETTO ESECUTIVO</p> <p>LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA</p> <p>Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina</p>												
<p>PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LI0B</td> <td>02 E ZZ</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 101</td> <td>C</td> <td>17 DI 241</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	LI0B	02 E ZZ	PU	SZ 0001 101	C	17 DI 241
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
LI0B	02 E ZZ	PU	SZ 0001 101	C	17 DI 241								

planimetrico, le zone di lavoro potranno essere delimitate con barriere mobili e/o transenne.

In ogni caso tutte le recinzioni dovranno essere dimensionate in maniera tale da resistere ai prevedibili eventi atmosferici (spinte dal vento, ecc.).

In generale, l’Affidataria e le Imprese Esecutrici, nell’installazione delle delimitazioni, dovranno considerare la conformazione delle zone al contorno e la presenza di tracciati da rispettare. L’Appaltatore dovrà presentare al CSE la documentazione del progetto delle recinzioni (attestante tra l’altro il dimensionamento effettuato) e provvedere affinché la recinzione sia sempre tenuta in buono stato di conservazione, sia regolarmente mantenuta e che cartelli e lampade non siano manomessi, rimossi, e danneggiati per tutta la durata dei lavori. In caso di manomissione, furto o danno di elementi di recinzione, cartelli o lampade, essi dovranno essere immediatamente sostituiti. Quando per esigenze operative si renda necessario spostarle, provvisoriamente, in tutto o in parte, deve essere previsto un sistema alternativo di protezione per tutta la durata della rimozione. L’Impresa esecutrice deve nominare un preposto incaricato della manutenzione e della verifica giornaliera dell’integrità della recinzione, ad inizio e a fine turno, nonché dell’eventuale ripristino e dell’aggiornamento della segnaletica indicante i rischi derivanti dalla presenza del cantiere in funzione del mutamento delle attività in corso. Si rammenta che le delimitazioni di cantiere devono rispondere all’obbligo di tutelare l’incolumità di terzi sia nel corso dei lavori sia nei periodi di sospensione. L’Impresa esecutrice, pertanto, è tenuta ad espletare, se necessario, anche con guardiana, il presidio delle aree ad essa assegnate, ed è tenuta a comunicare alla DL il nominativo del soggetto designato all’assunzione di tale responsabilità assegnando strutture provvisoriale per consentire l’operatività in sicurezza di tale presidio.

Nel caso siano previsti appalti contemporanei in aree comprese nei confini del cantiere ma distinte dalle aree di intervento o nel caso che parte delle aree di cantiere siano date in uso ad imprese esterne (ad esempio per l’installazione di impianti di betonaggio), le aree degli appalti contemporanei o le aree date in uso dovranno essere recintate con l’utilizzo di delimitazioni analoghe a quelle utilizzate per delimitare il cantiere verso l’ambiente esterno e dovranno essere dotate del proprio cartello di cantiere o identificativo dell’impresa esterna.

2.4.3 Accessi di cantiere

L’accesso alle aree di lavoro avviene in genere tramite la viabilità pubblica o le piste di progetto.

Gli accessi sono codificati così come indicato nelle tavole di progetto appresso elencate, in prossimità di ogni accesso verrà posto un cartello, tipo quello sotto riportato, le cui dimensioni devono essere approssimativamente di 100x70 cm, detto cartello deve essere posto in modo ben visibile e mantenuto libero da ostacoli e vegetazione.

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C



Cartello Accesso Campo Base Codificato

Chiunque debba accedere abitualmente all'interno dell'area di cantiere, indipendentemente dalla destinazione dell'area, potrà accedere solo se autorizzato dall'Affidataria ed in possesso di documento di riconoscimento e tesserino (badge) rilasciato da quest'ultima, lo stesso dicasi per i mezzi e le attrezzature.

Chiunque debba accedere occasionalmente all'interno delle aree di cantiere dovrà essere in possesso del tesserino provvisorio rilasciato dall'ufficio sicurezza dell'Affidataria, inoltre dovrà sempre essere accompagnato da un responsabile riconosciuto dall'Affidataria.

Chiunque debba accedere saltuariamente ed in modo non programmabile all'interno dell'area di cantiere, come i meccanici ed i manutentori che intervengono sui mezzi per le riparazioni, dovranno sottoscrivere l'apposita Procedura Accesso Cantieri, dopo essere stati informati circa i rischi presenti ed in merito alla procedura di emergenza, copia del pieghevole predisposto dall'Affidataria, riceveranno un badge temporaneo, in nessun caso è permesso loro di operare in autonomia, il Capo Cantiere dovrà sempre essere informato circa la presenza di manutentori all'interno delle aree di cantiere ed un preposto dell'impresa dovrà vigilare per tutta la durata degli interventi di tali addetti. In prossimità delle aree d'intervento dovrà sempre risultare presente un **Cartello Opera o Chilometrica**, su cui sono riportati i dati identificativi del sito. I topografi, i tecnici, i laboratoristi, che eseguiranno rilievi, tracciamenti, indagini, prove e campionamenti, e chiunque altro qualsiasi altro titolo abbia necessità di accedere in cantiere in spazi e contesti non organizzati, come possono essere le piste, le aree aperte, o manufatti finiti, dovrà essere messo a conoscenza della procedura per la gestione delle emergenze, dovrà essere informata preventivamente circa i rischi presenti lungo le piste, i piazzali, e le aree di lavoro in genere. A meno di particolari permessi e sotto la sorveglianza di preposti dell'Affidataria nessuno al di fuori del personale di cantiere, potrà far uso di attrezzature, ponteggi o quant'altro che non sia stato fornito dal proprio datore di lavoro e per le quali non abbia ricevuto un'adeguata formazione ed informazione al riguardo.

Gli addetti ai lavori dovranno assolutamente astenersi dall'impiegare accessi non autorizzati, il quale uso potrebbe risultare pericoloso tanto per loro quanto per terzi, salvo specifiche autorizzazioni rilasciate dalle autorità locali.

Gli accessi ai Campi Base saranno presidiati da personale preposto alla guardiania, tali addetti avranno a disposizione Box prefabbricati dotati di servizi igienici, impianto di riscaldamento/condizionamento, ed illuminazione verranno posti in prossimità dell'ingresso ed in area sicura.

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

In prossimità dell'accesso in posizione ben visibile a chi si accede ad entrare, verrà posto un cartello recante le indicazioni per un accesso sicuro all'interno dell'area di lavoro, nonché i DPI minimi richiesti ed i pericoli generici presenti nelle aree destinate alla manovra dei mezzi, allo scarico/carico dei materiali, ed allo stoccaggio.

Prescrizioni specifiche relative alle attività di fornitura di materiali, scarico/carico di materiali è disciplinato dai POS e dalle procedure di sicurezza aziendali di ciascuna ditta di trasporto.

Presso i Box guardiania dovrà sempre risultare disponibile un numero sufficiente di copie del *pieghevole* predisposta dall'Affidataria su cui è riportati in sintesi la procedura di emergenza e sul retro la planimetria accessi e relativi codici identificativi.

Alcune attività come i rilievi topografici, i tracciamenti e le BOE verranno eseguite ancor prima della delimitazione delle aree di cantiere come previsto dal Programma Lavori del Progetto Esecutivo, pertanto prima ancora che vengano realizzate le piste di cantiere, ed i Box della guardiania, l'accesso del personale e dei mezzi e degli addetti alla bonifica bellica, sarà autorizzato sempre dall'Ufficio Sicurezza dell'Affidataria che tramite propri preposti verificherà il rispetto delle prescrizioni di sicurezza indicate dalla normativa vigente e nei rispettivi piani di sicurezza. In prossimità dei costruendi accessi sulla viabilità esistente, dovrà essere posta in opera opportuna segnaletica stradale di tipo mobile in conformità ai dettami del Nuovo Codice della Strada per segnalare i lavori, ogni possibile interferenza con il traffico in esercizio tanto sulla viabilità pubblica quanto su quella privata, dovrà essere. Opportunamente segnalata per ridurre al minimo i rischi.

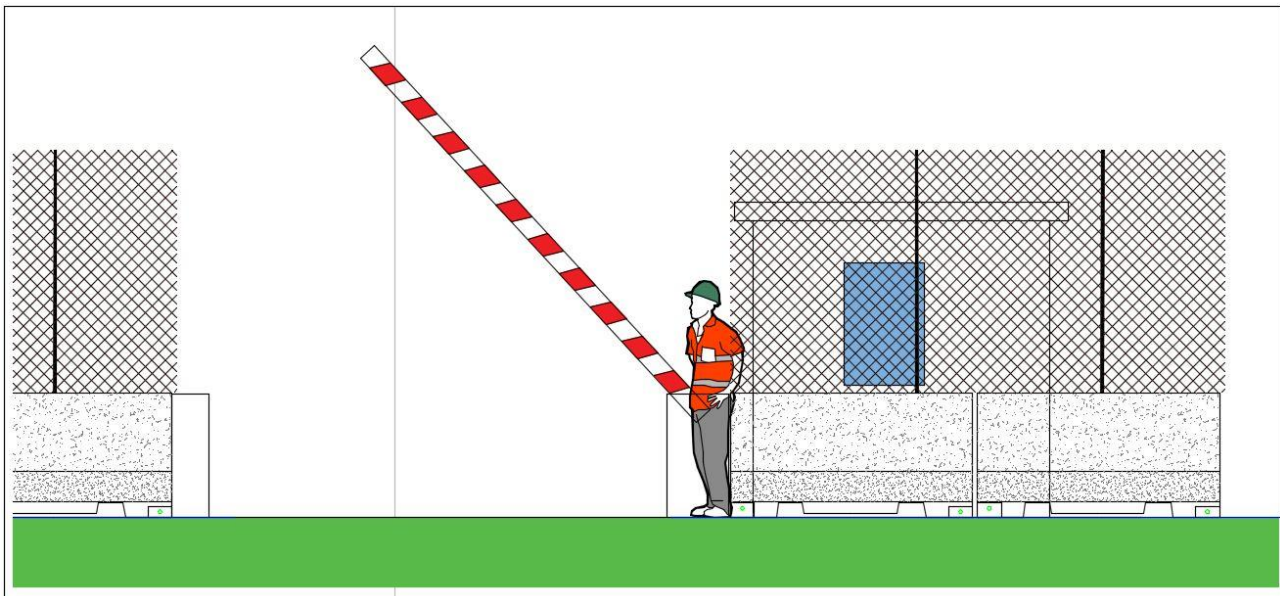


Figura 2-2 Tipologico accesso con controllo accessi

Tutti i cancelli dovranno essere dotati di chiusura a lucchetto e corredati dai cartelli di “divieto d’accesso al personale ed ai mezzi non autorizzati”, “velocità a passo d’uomo” ed indicanti le principali norme di prevenzione antinfortunistica. Gli accessi devono essere utilizzati con razionalità e in funzione del tipo di

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

automezzo in transito e dei materiali eventualmente trasportati; una specifica cartellonistica indicherà i percorsi più appropriati da seguire.

Verranno tenuti separati gli accessi delle persone da quelli degli autoveicoli (tranne che nelle aree dove l'accessibilità avviene solo tramite mezzi di cantiere come, ad esempio, nelle aree di deposito), in particolare dei mezzi pesanti.

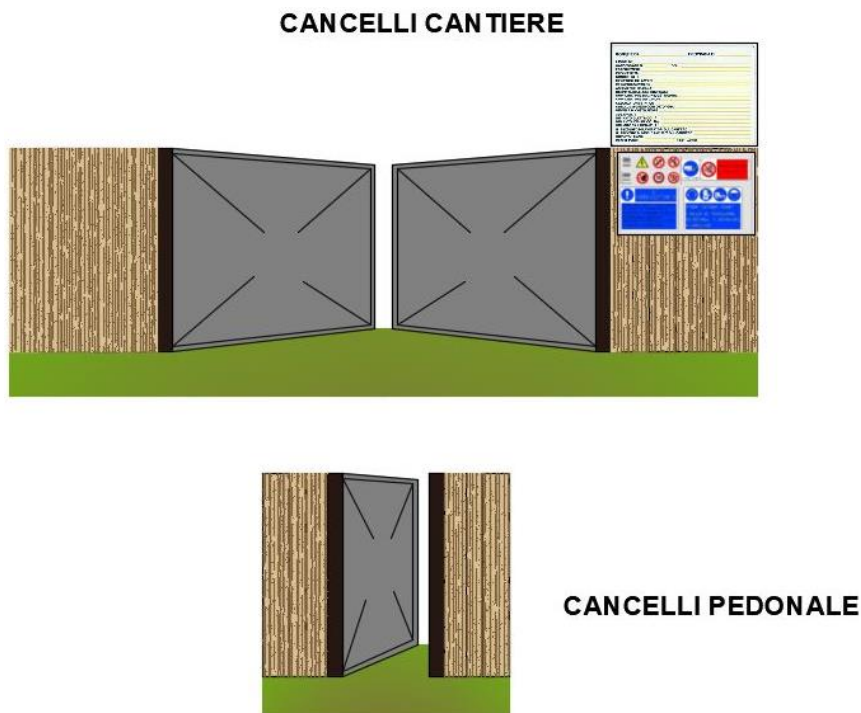


Figura 2-3 Tipologico accesso cantiere

In linea generale:

- i cancelli devono essere sempre chiusi, sia durante l'esecuzione dei lavori, sia dopo l'uscita di tutto il personale delle Imprese esecutrici ed in particolare nei periodi di sospensione dei lavori, ferie, festività, ecc.;
- nessun estraneo è autorizzato ad accedere al Cantiere se non espressamente autorizzato dai Direttori di Cantiere di ciascuna Impresa esecuttrice. Le persone autorizzate dovranno essere fornite di idonei dispositivi di protezione individuale (casco di protezione, scarpe, indumenti ad alta visibilità, ecc.).

Gli accessi dovranno essere regolamentati, facendo ricorso a tesserini personali di riconoscimento, distribuiti dalla Direzione di cantiere dell'Impresa esecuttrice, in conformità a quanto previsto dall'art. 26 comma 8 del DLgs 81/2008 e s.m.i.:

- la tessera di riconoscimento dei **LAVORATORI DIPENDENTI** deve contenere:
 - le generalità del lavoratore (nome, cognome, data di nascita, ed eventualmente il luogo di nascita);
 - la fotografia del lavoratore;

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

- l'indicazione del datore di lavoro;
- la data di assunzione;
- in caso di subappalto, l'autorizzazione al subappalto.
- la tessera di riconoscimento dei **LAVORATORI AUTONOMI** deve contenere:
 - le proprie generalità;
 - la propria fotografia;
 - l'indicazione del committente.

Alle aree di cantiere avranno accesso esclusivamente i mezzi per il trasporto di persone per il supporto ai servizi, per l'approvvigionamento materiali, per la raccolta dei materiali da smaltire a discarica e per lo smaltimento dei rifiuti assimilati ad urbani e comunque, solo alle persone specificatamente autorizzate. I mezzi dovranno essere parcheggiati in appositi spazi delimitati ed in modo tale da non arrecare intralcio alla circolazione. L'Impresa esecutrice provvederà a rimuovere gli automezzi lasciati incustoditi che causano intralcio alla circolazione. Gli automezzi soggetti ad omologazione, collaudo o verifiche, dovranno essere utilizzati dall'Impresa esecutrice per l'accesso nel cantiere solo se provvisti delle certificazioni prescritte dalla vigente normativa.

Se necessario il capocantiere farà presidiare gli accessi da personale di cantiere al quale verranno date debite istruzioni circa le modalità di libero accesso alle aree di lavorazione di mezzi e di persone. I compiti di controllo accessi potranno essere affidati anche a personale qualificato come "Guardia Giurata" ai sensi dell'art. 22 della L. 646/82 e s.m.i.. Nel caso in cui l'Impresa Affidataria assegni compiti di controllo accessi, l'addetto alla vigilanza disporrà dell'apposito locale da prevedere, per l'esercizio della propria attività (Guardiana di Cantiere), attrezzata con gli standard previsti dal DLgs 81/2008 e s.m.i., la cui installazione rientra tra gli oneri dell'Appaltatore.

2.4.4 Segnaletica di cantiere

In tutte le aree interessate dall'intervento, in funzione dello sviluppo dei lavori ed in conformità a quanto previsto dal DLgs 81/2008 e s.m.i., deve essere affissa la necessaria segnaletica della sicurezza, rispondente alle caratteristiche di cui alle norme UNI e al DLgs 81/2008 e s.m.i. (All. XXIV – XXV -XXXII).

La segnaletica da apporre sulle recinzioni deve essere costantemente controllata da un preposto nominato allo scopo dal Direttore di Cantiere, non solo per assicurarne la stabilità e l'ancoraggio alla recinzione stessa bensì per aggiornarla in base alle attività in corso, secondo le indicazioni impartite dallo stesso Direttore. Lo stesso dovrà provvedere alla manutenzione e alla verifica giornaliera della validità della segnaletica, ad inizio e a fine turno, ed aggiornarla in funzione i rischi derivanti delle attività in corso.

La segnaletica non sostituisce le misure di sicurezza di volta in volta necessarie nelle situazioni specifiche, ma assolve nei loro confronti una funzione complementare di assoluta importanza.

2.4.4.1 Cartello di cantiere

Il DPR 380/01 art.27 comma 4 prescrive l'obbligo di esporre il Cartello di cantiere con i dati relativi ai lavori da eseguire e alle relative autorizzazioni. Il cartello identificativo del cantiere sarà collocato, in posizione di facile visibilità, in corrispondenza dei varchi di accesso ai cantieri. L'impresa Affidataria dei lavori ha l'obbligo di esporre il cartello contenente i dati dell'Appalto. La tipologia e dimensione sono stabilite dal Capitolato Speciale d'Appalto di ogni singolo lavoro. Per i lavori pubblici, la Circolare del Ministero dei

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

Lavori Pubblici del 01/06/1990, n. 1729/UL - "Tabelle informative nei cantieri di lavoro" stabilisce le dimensioni minime del cartello: 1 m di base x 2 m di altezza.

I contenuti minimi del Cartello di cantiere sono definiti dagli:

- art. 105, comma 15 del DLgs 50/2016 prescrive l'indicazione dei subappaltatori, le categorie dei lavori e i dati identificativi delle imprese;
- art. 12 del DM Sviluppo economico del 22 gennaio 2008, n. 37 prescrive l'indicazione delle imprese installatrici e dei progettisti degli impianti tecnici;
- art. 90, comma 7 del DLgs 81/2008 prescrive l'indicazione del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e esecuzione dei lavori.

Alla consegna dei lavori è necessario che l'impresa esecutrice dell'opera predisponga il Cartello in prossimità dell'accesso al cantiere. Tale cartello dovrà indicare:

- l'importo delle opere da realizzare;
- le modalità di realizzazione (lavori in economia, appalto chiavi in mano, ecc.);
- gli estremi dell'autorizzazione o permesso di costruire comunale riguardante le opere da eseguire;
- la stazione appaltante (nome ed indirizzo legale);
- l'impresa o le imprese esecutrici (nome ed indirizzo legale);
- le eventuali imprese subappaltatrici (anche di impianti tecnici);
- il nome del progettista architettonico;
- il nome del progettista delle strutture;
- il nome del progettista degli impianti;
- il nome del direttore dei lavori;
- il nome degli eventuali direttori operativi o ispettori di cantiere;
- il nome del coordinatore per la progettazione (in materia di sicurezza);
- il nome del coordinatore per l'esecuzione dei lavori (in materia di sicurezza);
- il nome del direttore di cantiere;
- i responsabili delle imprese subappaltatrici.

Nel caso di appalti pubblici devono essere specificati nel cartello di cantiere anche:

- scomposizione dell'importo dei lavori tra opere a base d'asta e oneri sicurezza;
- categorie di lavoro eseguite;
- ribasso d'asta;
- responsabile del procedimento;
- durata dei lavori.

Il cartello dovrà essere mantenuto durante tutto il periodo di esecuzione dei lavori. Il cartello dovrà recare imprese a colori indelebili le diciture sopra indicate, con le opportune integrazioni e modifiche da apportare, ove occorra, in relazione alle peculiarità delle singole opere. Nella parte inferiore, dovrà essere previsto un apposito spazio per l'aggiornamento dei dati e per le comunicazioni in merito all'andamento dei lavori. In particolare, dovranno essere indicate le eventuali sospensioni ed interruzioni dei lavori, con l'indicazione dei motivi che le hanno determinate, con la previsione circa la ripresa degli stessi e i nuovi tempi di completamento dell'opera.

Di seguito viene riportato un cartello di cantiere tipo per consentire di visualizzare meglio le indicazioni appena elencate.

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

PFM
 NODO DI MILANO

 RETE FERROVIARIA ITALIANA S.p.A. <small>REALIZZAZIONE DEL BLOCCO AUTOMATICO A CORRENTI CODIFICATE 3/3 NELLA TRATTA D.B. POZZUOLO - TREVIGLIO (L.L.) E D.B. POZZUOLO - P.J1 INTERCONNESSIONE A.V. DI TREVIGLIO (D.D.)</small> Cassano d'Adda COMMITTENTE <small>Referente di Progetto</small> DIREZIONE LAVORI <small>Project Manager Direttore dei Lavori Assistente Lavori Responsabile dei Lavori (ai sensi D. Lgs. 81/2008 e s.m.l.) Coordinatore per la progettazione in materia di sicurezza (ai sensi D. Lgs. 81/2008 e s.m.l.) Coordinatore per l'esecuzione dei lavori in materia di sicurezza (ai sensi D. Lgs. 81/2008 e s.m.l.) Estremi della notifica preliminare Numero max lavoratori occupati in cantiere</small> <small>IMPORTO COMPLESSIVO DEI LAVORI DATA CONSEGNA LAVORI DATA CONTRATTUALE ULTIMAZIONE LAVORI</small> IMPRESA ESECUTRICE DEI LAVORI <small>Nominativo impresa</small> IMPRESA SUBAPPALTATRICI <small>IMPRESA : Nominativo impresa Lavori di : Natura lavori Importo autorizzato €. Importo lavori C.C.I.A.A. n. Inserire S.O.A. n. Inserire</small>	 ITALFERR S.p.A.  Rete Ferroviaria Italiana S.p.A. <small>Nominativi</small>  Italferr S.p.A. <small>Nominativi</small> <small>Importo lavori Inserire data Inserire data</small> <small>C.C.I.A.A. - Direttore di Cantiere Nominativo Capo Cantiere Nominativo Responsabile per la sicurezza in Cantiere Nominativo</small> <small>Direttore tecnico Nominativo Capo Cantiere Nominativo Responsabile per la sicurezza in Cantiere Nominativo</small>
---	--

Figura 2-4 **Tipologico** Cartello di cantiere

2.4.4.2 Segnaletica di sicurezza

La segnaletica per la sicurezza in nessun caso sostituisce le misure di prevenzione che debbono essere concretamente attuate per prevenire i rischi presenti nelle lavorazioni. I segnali per la sicurezza risultano così suddivisi:

- **segnale di Divieto:** di forma circolare, colore rosso su fondo bianco e simbolo nero; è un segnale di sicurezza che vieta un comportamento dal quale potrebbe derivare un pericolo;
- **segnale di Avvertimento:** di forma triangolare, colore giallo con bordi e simbolo neri; è un segnale di sicurezza che avverte dei potenziali e specifici pericoli rappresentati da materiali, impianti, macchine, ecc.;
- **segnale di Prescrizione:** di forma circolare, colore azzurro e simbolo bianco; è un segnale di sicurezza che prescrive un obbligo determinato (es.: uso di dispositivi di protezione individuale come da simbolo e relativa scritta);
- **segnale di Salvataggio o Soccorso:** di forma quadrata, colore verde e simbolo bianco; è un segnale di sicurezza che indica, in caso di pericolo, l'uscita di sicurezza, il cammino presso un posto di pronto soccorso e l'ubicazione di un dispositivo di salvataggio;
- **segnale Antincendio:** di forma rettangolare, colore rosso e simbolo o scritta in bianco; è un segnale che indica materiale antincendio (es.: idrante, estintore, ecc.).

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

In aggiunta a quanto sopra elencato, vanno presi in considerazione anche gli eventuali segnali relativi alle sostanze e ai preparati pericolosi che dovranno essere conformi a quanto prescritto dal Regolamento 1272/2008 (Regolamento CLP).

Il Datore di lavoro, dopo aver effettuato la valutazione dei rischi, predispone la necessaria segnaletica di sicurezza. Essa deve essere utilizzata al fine di rendere visibili i rischi e per gestire la viabilità e la mobilità sicura di persone e materiali all'interno del cantiere.

Le modalità di utilizzo segnali, la propria intercambiabilità e la loro contestualizzazione sono indicate nel DLgs 81/2008 e s.m.i. e negli appositi allegati. Nei citati allegati sono definiti la forma, la simbologia e i colori dei cartelli da utilizzare: ai cartelli possono essere affiancati gesti e comunicazioni verbali, utilizzabili per situazioni di rischio temporanee e occasionali.

La segnaletica indicante la movimentazione dei mezzi, da e per la viabilità pubblica, dovrà essere conforme al Nuovo Codice della Strada e sarà composta indicativamente:

- per l'accesso ai cantieri, cartelli di avvertimento della presenza di autocarri in uscita, avviso di rallentamento e di pericolo generico fisso;
- per l'uscita dai cantieri, cartelli di avvertimento per chi si immette sulla viabilità ordinaria, avvisi di rallentamento, di stop e di dare precedenza ai mezzi in transito in entrambi i sensi sulla pubblica via.

La segnaletica relativa ai lavori, fatte salve le integrazioni richieste dal CSE nel corso dei lavori, evidenzierà almeno quanto segue:

- estratto generale delle norme di prevenzione degli infortuni, nei punti di accesso del personale ai luoghi di lavoro;
- divieto di effettuare operazioni di manutenzione, pulizia, registrazione su macchine in movimento;
- indicazione della dislocazione degli estintori, nei punti evidenziati dal Piano di emergenza ed antincendio;
- divieto di accesso alle persone estranee al lavoro, all'interno del cantiere.

Lo scopo della segnaletica di sicurezza, è di comunicare in modo chiaro un messaggio che non possa essere equivocado, e nel contempo di attirare immediatamente ed efficacemente l'attenzione delle persone che vi si trovano in prossimità. L'oggetto della comunicazione attraverso la segnaletica di sicurezza è eterogeneo e può riguardare un avviso di pericolo, un'allerta su situazioni pericolose o sulla presenza di oggetti nelle immediate vicinanze, che possano mettere a rischio la vita delle persone o ancora un monito a comportarsi secondo regole specifiche a tutela della propria e altrui salute e sicurezza.

La segnaletica di sicurezza deve essere efficace. Non deve essere posta vicino ad altri cartelli che possano distogliere l'attenzione o fuorviare il messaggio, a meno che non siano previsti dalla normativa. Non devono essere deteriorati o posizionati in luoghi poco visibili o non sufficienti ad individuare tempestivamente il pericolo. Devono essere progettati secondo la norma di legge.

La segnaletica deve essere mantenuta in ottimo stato e nel caso sostituita. I lavoratori non possono ignorare la segnaletica né possono rimuoverla o spostarla senza autorizzazione, come riferisce l' art.20, comma 2, lett. f, DLgs 81/08.









La collocazione della segnaletica è strettamente correlata alla caratteristica di efficacia. Per poter essere efficace, un segnale deve essere subito visibile e inequivocabile. Per questo motivo non si devono mettere molti cartelli ravvicinati, specie se forniscono messaggi contraddittori. La segnaletica deve inoltre essere

messa in tutti gli ambienti in cui sussiste il pericolo o si vuole dare un avviso per la sicurezza delle persone (ad esempio la collocazione delle vie di fuga o degli estintori).

La segnaletica stradale per le attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare è regolamentata dal Decreto Interministeriale 22 gennaio 2019 inerente “l’individuazione delle procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare”, pubblicato sulla G.U. n.37 del 13 febbraio 2019.

I gestori delle imprese appaltatrici e delle infrastrutture coinvolte nei lavori, hanno gli stessi obblighi dei Datori di lavoro nelle aziende: tutelare la sicurezza e la salute dei propri lavoratori. Essi devono utilizzare specifica segnaletica di sicurezza e informare il personale del significato della segnaletica stessa. Devono inoltre assicurarsi che tutti i mezzi utilizzati nei lavori in corso siano segnalati con segnaletica supplementare a luce lampeggiante, o pannelli luminosi, o segnali a messaggio intermittente, a seconda della strada e del tipo di intervento.






I cartelli saranno almeno i seguenti:

	Pericolo generico	In abbinamento al rischio specifico, verrà sistemato all’accesso delle aree di lavoro, lungo i percorsi ed in punti specifici, per richiamare l’attenzione degli addetti e di terzi presenti in aree confinanti.
	Tensione elettrica pericolosa	Per indicare la presenza di cavi elettrici in tensione, in adiacenza alle aree di lavoro, presenza della TE sovrastante.
	Pericolo di morte	Per indicare ad esempio la presenza di cavi elettrici in tensione a tutti gli operatori di macchine e/o parti di esse poste in prossimità dei cavi, sulle recinzioni che confinano con il binario in esercizio, la presenza di linee elettriche aeree.
	Pericolo di carichi sospesi	In prossimità delle aree operative dove si effettua la movimentazione di carichi con apparecchi di sollevamento.
	Pericolo schegge	In tutte le zone in cui tale rischio è possibile, in particolare nelle aree di lavorazione in cui si svolgono attività di preparazione del ferro, di saldatura, di cassetatura e delle demolizioni.
	Caduta materiali dall’alto	Al di sotto delle aree di lavoro poste ad altezza superiore ai 2 metri.
	Rischio biologico	Per i lavori di allaccio alla rete fognaria, nell’installazione del cantiere, o per contatto con materiali organici, carcasse di animali, nei lavori sui piazzali, ecc..
	Pericolo di inciampo	Nelle aree operative che presentano superfici irregolari, avvallamenti o materiali ed attrezzi posti lungo i percorsi pedonali.

	Caduta dall'alto	In aree di lavoro poste ad altezza superiore ai 2 metri.
	Materiale infiammabile	Nei depositi di prodotti chimici, gas tecnici e vernici.
	Sostanze nocive irritanti	Nelle aree di deposito e nelle aree operative ove si utilizzano additivi per cemento, vernici, solventi, ecc..
	Ribaltamento delle macchine operatrici	In tutte le aree dove si eseguono movimenti di terra, scavi e sui cigli di scarpate o rilevati.
	Schiacciamento delle mani	In tutte le zone in cui il rischio è possibile, in particolare nelle aree in cui si effettuano le lavorazioni delle carpenterie metalliche, la preparazione del ferro, la preparazione dei casseri.
	Vietato fumare o usare fiamme libere	In corrispondenza di aree caratterizzate dalla presenza di materiali infiammabili o combustibili (vernici, bombole di gas tecnici).
	Divieto di inquinare	In prossimità delle aree operative in cui è previsto l'uso di liquidi contaminanti o deposito di materiali di risulta nel caso in cui provenga dalla demolizione di traverse e sostituzione di tratti di binari.
	Divieto di rimuovere le protezioni ed i dispositivi di sicurezza	Nelle aree di lavorazione in cui si usano apparecchiature i cui organi in movimento, in caso di rimozione delle protezioni di sicurezza, possono causare tagli, cesoiamento e ferite agli arti.
	Divieto di passare sotto carichi sospesi	In prossimità delle aree in cui si effettua la movimentazione di carichi con apparecchi di sollevamento.
	Divieto di sostare nel raggio d'azione dell'escavatore	In prossimità di aree di lavoro in cui si utilizzano mezzi dotati di braccio meccanico con attrezzi di scavo (martellone, escavatore, ecc.).
	Divieto di accesso alle persone non autorizzate	In corrispondenza dei punti di accesso ai Cantieri, ai depositi ed alle aree di lavoro che espongono a rischi particolari.
	Divieto di spegnere con acqua	Nei pressi dei quadri elettrici.
	Divieto di salire e scendere all'esterno del ponteggio	In corrispondenza delle aree in cui si utilizzano trabattelli o ponteggi o per lavorazioni in quota superiore ai 2 metri.

	Divieto di passare sotto i carichi sospesi dai ponteggi	In corrispondenza delle aree in cui si utilizzano trabattelli o ponteggi o per le lavorazioni in quota, nelle aree dove si esegue movimentazione materiali con autogru.
	Non gettare materiali dall'alto	In corrispondenza delle aree di posa in opera di materiali ad altezza superiore ai 2 metri.
	Vietato passare o sostare sotto il raggio di azione dell'autogru	Nelle aree operative di scarico e movimentazione materiali con bracci meccanici.
	Controllo trimestrale delle funi	Collocato nelle aree di movimentazione materiali con apparecchi di sollevamento.
	Protezione al capo con casco	Uso obbligatorio in tutte le aree operative, sempre ed in qualunque condizione di lavoro.
	Protezione agli occhi	Uso obbligatorio quando si eseguono i lavori di saldatura o taglio di materiali che provocano proiezione di schegge, schizzi, scintille.
	Protezione del viso	Uso obbligatorio in tutte le aree operative a rischio di proiezione schegge, schizzi, scintille.
	Protezione dell'udito	Uso obbligatorio nelle aree in cui si effettuano le lavorazioni che comportano l'uso di attrezzature ad azionamento pneumatico o elettriche, ad alto livello di rumorosità.
	Protezione delle vie respiratorie	Uso obbligatorio nelle aree lavorative dove è possibile l'inalazione di polveri, gas tossici, vapori da solventi.
	Calzature di sicurezza	Uso obbligatorio in tutte le aree di lavoro. Sono del tipo a sfilamento rapido per addetti operanti in piazzale.
	Guanti di protezione	Uso obbligatorio in tutte le aree operative, di tipologia diversa in funzione del rischio al quale si è esposti.
	Protezione del corpo	Uso obbligatorio in tutte le aree operative, del tipo ad alta visibilità per i lavori in piazzale ed in linea.

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

	Protezione individuale obbligatoria contro le cadute	Uso obbligatorio. Da indossare durante il montaggio e lo smontaggio del ponteggio di strutture utilizzando ponti sviluppabili e in tutte le situazioni che espongono al rischio di caduta dall'alto.
	Percorso / uscita d'emergenza	All'interno dei prefabbricati di Cantiere o comunque negli spazi interni di Cantiere, per indicare i percorsi e le uscite d'emergenza più vicine verso i luoghi sicuri dal pericolo di incendio e soffocamento.
	Primo soccorso	All'esterno del posto adibito a locale di medicazione ed in tutte le aree/prefabbricati ove siano reperibili i pacchetti di medicazione o i presidi sanitari.
	Estintore	Nelle zone a rischio di incendio, presso le aree di deposito, i prefabbricati di servizio (spogliatoi, servizi, ecc.), secondo le indicazioni del Piano di emergenza e nelle aree dove si usano prodotti infiammabili.
	Segnalazione di ostacoli o di punti di pericolo (g/n o b/r)	Sulle vie di circolazione, in Cantiere, ad indicare la presenza di ingombri e delimita i percorsi autorizzati per mezzi e persone.

La segnaletica che interessa le situazioni di emergenza ed in generale gli aspetti legati al Piano di Emergenza e di Primo Soccorso sarà predisposta dall'Appaltatore in conformità a quanto previsto dal DLgs 81/2008 e s.m.i. e sarà evidenziata nel proprio POS, come prescritto dal medesimo Decreto.

In generale, affinché la segnaletica possa essere efficace, occorrerà:

- evitare di disporre un numero eccessivo di cartelli troppo vicini gli uni agli altri;
- non utilizzare un segnale luminoso nelle vicinanze di un'altra emissione luminosa poco distinta;
- non utilizzare contemporaneamente due segnali luminosi che possano confondersi;
- non utilizzare un segnale sonoro se il rumore di fondo è troppo intenso;
- non utilizzare contemporaneamente due segnali sonori.

Nel caso di segnali gestuali e/o comunicazioni verbali, il segnalatore deve indossare o impugnare uno o più elementi di riconoscimento adatti, come giubbotto, casco, palette, ecc..

I cartelli andranno predisposti tenendo conto di eventuali ostacoli, ad un'altezza e in una posizione appropriata rispetto all'angolo di visuale, all'ingresso della zona interessata, nel caso di rischio generico, o nelle immediate vicinanze del rischio specifico o dell'oggetto che si intende segnalare, in posto ben illuminato e chiaramente visibile. Ferme restando le disposizioni di cui al citato decreto, in caso di cattiva illuminazione naturale, sarà

opportuno utilizzare colori fosforescenti, materiali riflettenti o illuminazione artificiale. I lavoratori debbono essere adeguatamente formati e informati sul corretto utilizzo e sul significato dei segnali.

2.4.4.3 Cartello Opera

In prossimità di ogni opera di progetto si prevede l'uso di cartelli indicanti:

- la Provincia

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

- il Comune
- l’Aerea Funzionale
- il Campo Base di Riferimento
- Numero Unico Emergenza Sanitaria
- l’accesso EST
- l’accesso OVEST
- la progressiva chilometrica di progetto
- la WBS ed il Codice Opera
- Aziende che costituiscono il Raggruppamento Temporaneo di Imprese – RTI
- Numero telefonico del centralino del RTI per la gestione delle emergenze.

		ACCESSO EST XX
LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 - Raddoppio Termoli-Ripalta		ACCESSO OVEST YY
COMUNE DI: CAMPOMARINO	Provincia di: CB	
AREA FUNZIONALE: AREA 01	CAMPO BASE DI RIFERIMENTO CO 02	CHILOMETRICA DI PROGETTO: 02 + 575
NUMERO UNICO EMERGENZA SANITARIA 112		
RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI IMPRESE (R.T.I.) IMPRESA MANDATARIA  IMPRESE MANDANTI  		WBS/CODICE OPERA VI02
CENTRALINO DEL R.T.I. PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE 000.00.00.000		



Cartello Opera e segnaletica di sicurezza base

Le informazioni riportate nei cartelli sono quelle necessarie per poter individuare in modo univoco l’opera (od il luogo), per poter indirizzare i soccorsi in modo corretto in caso di emergenza. Nell’esercizio ordinario tali cartelli forniscono inoltre le indicazioni necessarie ad identificare l’opera e saranno utili, tanto a chi eseguirà le verifiche ispettive di sicurezza (CSE, ISE, AUSL, Ispettorato del Lavoro, ecc.), quanto a chi effettuerà i normali controlli di conformità (ICQ, DL, DTO, ecc.).

Il cartello opera è integrato inoltre dalla cartellonistica relativa ai rischi ed obblighi presenti generalmente in cantiere, nel caso ne fossero presenti altri oltre quelli sopra rappresentati, il cartello andrà opportunamente integrato, come detto però l’efficacia della segnaletica e tanto maggiore quando essa risulta correttamente apposta, sarà necessario quindi riproporre tali segnali in prossimità delle fonti di rischio.

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

I due cartelli sopra riprodotti verranno integrati con un ulteriore cartello in cui verrà riportata in sintesi la procedura di emergenza adottata dall'Appaltatore per l'allertamento del servizio di soccorso in caso d'infortunio e/o emergenza.

Nel *pieghevole* che dovrà essere consegnato a tutti, al momento dell'ingresso in cantiere, tale cartello deve essere rappresentato, le indicazioni in esso riportate devono essere chiaramente esplicitate.

2.4.5 Viabilità di cantiere

2.4.5.1 Viabilità esterna di collegamento al cantiere

La tipologia di viabilità necessaria a raggiungere il cantiere è un fattore che può influenzare i collegamenti per il cantiere, limitando gli spostamenti dei mezzi e condizionando le forniture per lo stesso.

L'ingresso e l'uscita dai cantieri dovranno essere chiaramente identificati con opportuna segnaletica conforme a quanto previsto dal Codice della Strada e facilmente accessibili dalla viabilità esterna: è necessario per tale motivo valutare attentamente i sensi di circolazione e i rischi causati dalla presenza del traffico veicolare esterno (v. §6).

Nelle situazioni in cui l'uscita dei mezzi di cantiere risulta più disagiata o in prossimità di tratti in curva, il Direttore di Cantiere provvederà a far sistemare sulla strada, all'esterno del cantiere, uno specchio parabolico per migliorare la visibilità dei mezzi operativi, nel caso di trasporti eccezionali si ricorrerà all'impiego di movieri.

Le Imprese esecutrici dovranno provvedere ad una specifica formazione ed informazione degli autisti dei mezzi d'opera in merito alle procedure da rispettare per l'ingresso in cantiere dalla pubblica via o per l'immissione su questa, in uscita sulla viabilità ordinaria.

Per realizzare accessi diretti sulla viabilità pubblica, è necessario ottenere l'autorizzazione dall'Ente Gestore della viabilità in esame. Laddove per esigenze particolari la strada vada temporaneamente interrotta e/o parzializzata, sarà cura dell'impresa esecutrice per il tramite della DL/CSE concordare con il Comune e gli Enti preposti le effettive procedure da attuare e la segnaletica da apporre. Per i criteri generali di sicurezza relativi alle procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare si faccia riferimento al DI 22/01/2019 (v. §6).

Il transito dei mezzi pesanti lungo le strade di accesso deve tener conto della portata massima consentita dai manufatti esistenti così come indicato dagli enti proprietari. Lungo la viabilità ordinaria in prossimità degli incroci e delle deviazioni dovranno essere posizionati i cartelli stradali indicanti la direzione da seguire per raggiungere i diversi accessi di cantiere.

Lungo la viabilità pubblica in prossimità degli accessi di cantiere e lungo le piste sono posti in opera cartelli la direzione da seguire per raggiungere l'accesso in esso indicato.

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C



Cartello indicazione direzione Accesso Codificato

2.4.5.1.1 Spostamenti tra le aree di cantiere e/o le aree di lavoro

Ogni impresa esecutrice dovrà richiamare nel proprio POS la procedura accesso alle aree di cantiere predisposta dall’Affidataria, indicare gli ingressi utili (così come sono stati codificati nella planimetria piste di cantiere) che L’affidataria stessa gli avrà indicato, indicare il numero di mezzi giornaliero che impegneranno i diversi tratti di pista, gli orari di punta, la natura dei mezzi impiegata. Nel caso di trasporti eccezionali, come nel caso dei trasporti a piè d’opera delle travi da ponte prefabbricate, sarà cura dell’Affidataria e di un responsabile della ditta che si occupa dei trasporti, verificare l’effettiva disponibilità degli spazi di manovra necessari. Il CSE in sede di coordinamento se necessario fornirà ulteriori prescrizioni. In linea generale, per quanto possibile andrà privilegiato l’uso della viabilità pubblica, limitando quanto più possibile l’uso delle piste di cantiere ai soli tratti finali di avvicinamento all’opera oggetto d’intervento.

Sarà onere dell’Affidataria contattare gli Enti competenti locali per definire stagionalmente eventuali piani traffico, qualora questi ne facciano richiesta.

Si dovrà considerare che le manovre di mezzi devono avvenire sempre in sicurezza, assistite nelle condizioni critiche di spazi e di visibilità, da addetti abilitati alle mansioni esecutive di protezione cantiere, in numero sufficiente per mantenere contatti efficaci fra i diversi operatori.

Saranno indicate anche le protezioni (portali, cesate, ecc.) da attuare per la circolazione, lo stazionamento e l’operatività dei mezzi in aree sotto il vincolo di linee, reti, condutture aeree alimentate di qualunque natura presenti (come desunte dalle planimetrie delle interferenze e dai sopralluoghi da effettuare prima dell’inizio dei lavori) dalle quali, in mancanza di protezione, dovrà essere mantenuta una distanza non inferiore a 5 m (fatte salve le condizioni speciali per i casi rientranti nella L. 191/74 e s.m.i.).

La circolazione dei veicoli gommati che si recano nelle aree dedicate di cantiere deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strade pubbliche. La velocità deve essere limitata e ridotta a passo d’uomo in corrispondenza di attraversamenti di aree presidiate da soggetti terzi e naturalmente quando i mezzi raggiungono le aree di deposito e/o di lavoro.

2.4.5.2 Viabilità interna del cantiere

All’interno del cantiere è prevista la distinzione dei percorsi pedonali da quelli carrabili attraverso barriere new jersey allo scopo installate.

L’Impresa esecutrice dovrà organizzare i viaggi da e per i cantieri in modo che la circolazione sia controllata e non provochi ostacoli a terzi. Nei cantieri a forte traffico o dove sono presenti condizioni di rischio sarà indispensabile la presenza di uno o più addetti a terra, facilmente riconoscibili, e dotati di indumenti ad alta visibilità che regolino il traffico in entrata e in uscita dalle aree di cantiere.

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

Per ridurre al massimo le operazioni di manovra dei mezzi è stata prevista la realizzazione di rampe di accesso ai rilevati orientate per senso di marcia, tali rampe verranno realizzate compatibilmente alle necessità di avanzamento dei lavori, in tutti i casi verranno delimitate con barriere di tipo New Jersey in plastica o cemento armato, in funzione dello spazio disponibile e della durata d'impiego della rampa medesima, in ragione anche dei rischi collegati alle attività di movimentazione dei NJ in c.a..

In generale, i mezzi di cantiere in movimento all'interno dell'area di cantiere devono mantenere il girofaro attivo, procedere, rispettando i limiti di velocità imposti nel presente PSC, considerando non solo il rischio di collisione con altri mezzi, ma anche soprattutto di investimento di addetti che si spostano a piedi. Le manovre di retromarcia dei mezzi di cantiere devono essere segnalate con l'utilizzo dei dispositivi acustici e luminosi di bordo ed essere supportate da telecamera opportunamente installata sul mezzo. I percorsi carrabili devono essere mantenuti costantemente in condizioni di buona percorribilità, con fondo ben compattato e privo di buche e avvallamenti per il transito di mezzi pesanti. Questi devono resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate alle possibilità dei mezzi stessi. Per il passaggio di mezzi pesanti che raggiungono le aree di deposito ubicate all'interno dell'impianto di cantiere, l'Impresa esecutrice dovrà verificare la robustezza delle coperture dei pozzetti o dei cunicoli che ospitano i sottoservizi o, in alternativa, dovrà proteggerli con pannelli metallici per una migliore distribuzione del carico gravante sulle ruote dei mezzi ed eliminare il rischio di rottura dei tombini.

I mezzi in genere, a maggior ragione quelli pesanti, non dovranno mai impegnare i margini stradali non pavimentati, in quanto questi potrebbero cedere sotto e provocare il ribaltamento del mezzo. Dopo eventi meteorici particolarmente importanti l'Affidataria deve procedere ad eseguire adeguate verifiche tese ad accertare la sicurezza delle piste e dei piazzali sterrati.

Le modalità di circolazione e trasporto di mezzi eccezionali o di elementi prefabbricati ingombranti saranno trattate con specifiche procedure da esaminare anche in sede di riunione di coordinamento.

L'Impresa affidataria dovrà verificare i percorsi per la mobilità dei mezzi d'opera in cantiere con particolare riferimento alle modalità di circolazione, alle limitazioni, ai divieti ed alla tipologia di segnaletica che comunque dovrà essere del tipo previsto dal Codice della Strada. Si dovrà considerare che le manovre dei mezzi devono avvenire sempre in sicurezza, assistite nelle condizioni critiche di spazi e di visibilità, da addetti abilitati alle mansioni esecutive di protezione cantiere, in numero sufficiente per mantenere contatti efficaci fra i diversi operatori.

Nel procedere al tracciamento delle piste di cantiere occorre sempre considerare che la larghezza dei passaggi 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 di manovra ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra, in modo da garantire l'incrocio dei mezzi.

Le piste verranno realizzate secondo le indicazioni di seguito riportate:

- delimitazioni dell'area con idonea recinzione e cancelli di accesso;
- scotico del terreno agrario per uno spessore di circa 30 cm e stoccaggio provvisorio in adiacenza alle piste stesse o nelle aree a tale scopo destinate;
- stesura di uno strato di geotessuto con funzione di separazione;
- posa del fondo mediante l'utilizzo di misto stabilizzato compattato (spessore circa 15 cm);
- strato di collegamento in conglomerato bituminoso.

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

Nelle zone dove le piste o i percorsi di cantiere intersecano condotte interrato dovrà essere posizionata segnaletica di avvertimento che evidenzia con chiarezza il percorso del sottoservizio; nei tratti in attraversamento dovranno essere disposte piastre metalliche di ampiezza sufficiente a garantire la distribuzione dei carichi e le vibrazioni provocate dal passaggio degli automezzi.

Le zone in prossimità della viabilità pubblica saranno delimitate da recinzioni di protezione e saranno disposti cartelli di cantiere, riportanti il “divieto di accesso ai non addetti”, cartelli con la scritta “attenzione uscita automezzi” e “cartelli di segnalazione stradale (specchi parabolici)”.

L’emissione di polvere al transito dei mezzi dovrà essere limitata mediante: rimozione preliminare della terra dispersa tramite pale meccaniche con benna liscia, e successiva bagnatura nei mesi estivi la bagnatura dovrà essere più frequente.

Sarà onere dell’Impresa esecutrice provvedere alla regolare manutenzione delle piste per tutta la durata dei lavori al fine di garantire la corretta viabilità e la sicurezza delle operazioni di lavoro.

In generale, l’art. 108 del DLgs 81/2008 dispone che durante i lavori deve essere assicurata nei cantieri la viabilità delle persone e dei veicoli conformemente al punto 1 dell’allegato XVIII che definisce quanto segue:

- le rampe di accesso al fondo degli scavi di splateamento o di sbancamento devono avere una carreggiata solida, atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l’impiego, ed una pendenza adeguata alla possibilità dei mezzi stessi;
- l’accesso pedonale al fondo dello scavo deve essere reso indipendente dall’accesso carrabile; solo nel caso in cui non fosse possibile realizzare tale accesso, la larghezza delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 70 centimetri, oltre la sagoma di ingombro del veicolo. Qualora nei tratti lunghi il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate piazzuole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri lungo l’altro lato;
- i viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno o nella roccia devono essere provvisti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto quando il dislivello superi i 2 metri;
- le alzate dei gradini ricavati in terreno friabile devono essere sostenute, ove occorra, con tavole e paletti robusti o altri sistemi che garantiscano idonea stabilità;
- alle vie di accesso ed ai punti pericolosi non proteggibili devono essere apposte segnalazioni opportune e devono essere adottate le disposizioni necessarie per evitare la caduta di gravi dal terreno a monte dei posti di lavoro.

L’Impresa esecutrice sarà anche responsabile della regolazione del traffico e della fornitura, installazione e manutenzione dei dispositivi per il controllo dello stesso nelle aree di cantiere ed in prossimità degli accessi.

La sosta degli automezzi sui luoghi di lavoro dovrà essere effettuata per lo stretto tempo necessario alle operazioni di carico e scarico e con il mezzo sistemato in maniera tale da non recare intralcio alle lavorazioni, al passaggio di altri veicoli.

Lungo la viabilità di cantiere, sempre per poter individuare con la maggiore precisione possibile il luogo punto esatto nel quale ci si trova, dovranno essere posizionati è prevista l’installazione ad un interasse massimo di 500 metri di un cartello simile a quello Opera sopra rappresentato, in luogo della WBS sarà riportata approssimativamente la chilometrica di progetto ed i due accessi utili più vicini a cui fare riferimento in caso di emergenza.

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

	
LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 - Raddoppio Termoli-Ripalta	
Comune di: CAMPOMARINO	Provincia: CB
Progressiva chilometrica di progetto: 02 + 575	
Accesso utile lato EST:  CB 01	Accesso utile lato OVEST: CB 02 

Cartello chilometrica Pista di Cantiere

Il presente PSC fissa i seguenti limiti di velocità:

- Piste di cantiere sgombre da persone e mezzi = 40 Km/h
- Rilevati in genere sgombri sgombre da persone e mezzi = 30 Km/h
- Aree di accesso e manovra dedicate ai mezzi pesanti = 10 Km/h
- Piste di cantiere, aree di manovra, rampe di accesso, rilevati in presenza di personale operante a terra = 5 Km/h, da ridurre nel caso sino a passo d'uomo.

I conducenti sono comunque tenuti ad adeguare la velocità in funzione delle condizioni del fondo stradale, della visibilità, dei mezzi e dei carichi i mezzi impiegati.



Segnaletica limiti di velocità

I cartelli indicanti i limiti di velocità di 10 e 40 Km/h è previsto siano posti su paline in prossimità degli ingressi, lungo le piste di cantiere dovranno essere posti almeno ogni 500 metri circa sul lato destro se la pista è a senso unico, altrimenti sul lato destro di entrambi i sensi di marcia .

Tutti gli altri segnali saranno posti all'occorrenza su cavalletti in prossimità delle aree interessate dai lavori, in prossimità delle rampe di accesso, tali cartelli dovranno essere periodicamente puliti e nel caso sostituiti, qualora la loro visibilità venga meno.

Lungo i costruendi rilevati, qualora questi assolvessero la funzione di collegamento tra le aree di lavoro e la lunghezza percorribile sia considerevole, tanto che i mezzi possano facilmente superare i limiti di cui sopra

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

indicati, è necessario porre trasversalmente all'asse del rilevato dei new jersey in plastica in senso alternato, ogni 200 metri circa, così da obbligare i conducenti a percorrere percorsi non rettilinei e ridurre la velocità di percorrenza, il CSE valuterà se e dove applicare tale prescrizione.

2.4.6 Logistica di cantiere

Si definiscono servizi igienico-assistenziali quell'insieme di strutture che dovranno essere presenti, sul luogo di lavoro, al fine di consentire il riposo, la protezione dalle intemperie, l'igiene personale ed il ricovero dei lavoratori. Tali locali vengono analizzati nell'Allegato XIII del DLgs 81/2008 e s.m.i..

I baraccamenti necessari sono posizionati in modo funzionale alle esigenze d'uso e di manovra dei mezzi, quanto più possibile lontano dalla viabilità di cantiere o dal raggio d'azione delle eventuali gru presenti. Laddove non sia possibile installare i servizi di logistica all'interno del cantiere, ai lavoratori verrà garantita comunque la possibilità di accedere a servizi igienici nelle immediate vicinanze del cantiere.

Tra i servizi igienico assistenziali si possono annoverare:

- spogliatoi;
- servizi igienici;
- docce;
- gabinetti e lavabi;
- uffici;
- locali di riposo e dormitori;
- refettorio;
- infermeria;
- guardiania.

Le baracche destinate ai servizi igienico-assistenziali ed ai servizi è previsto siano dotate di pavimento sopraelevato di almeno 30 cm dal terreno mediante intercapedini, vespai ed altri mezzi atti ad impedire la trasmissione dell'umidità del suolo. I pavimenti dei baraccamenti hanno superficie unita, ed è previsto siano realizzati con materiale non friabile e di agevole pulizia. I baraccamenti destinati ad alloggiamenti ed a servizi igienici ed assistenziali è previsto abbiano pareti perimetrali atte a difenderli dagli agenti atmosferici. Le tamponature e la copertura delle baracche è previsto siano opportunamente coibentate in modo da garantire all'interno condizioni microclimatiche idonee, anche tramite il contributo di impianti di riscaldamento/condizionamento. I baraccamenti è previsto siano forniti di finestre, che, per numero, ampiezza e disposizione assicurino una buona aerazione ed un'illuminazione naturale adeguata alla destinazione degli ambienti. Le finestre sono munite di vetri ed avere buona chiusura. I baraccamenti è previsto siano convenientemente riscaldati in rapporto alle condizioni climatiche della località. Negli ambienti chiusi è stato vietato il riscaldamento con apparecchi a fuoco libero.

Gli impianti termici previsti sono, in tutti i locali, alimentati elettricamente tipo pompa di calore.

I baraccamenti, nonché i passaggi, le strade interne, i piazzali e, in genere, i luoghi destinati al movimento di persone o di veicoli, sono forniti di illuminazione artificiale sufficiente per intensità e distribuzione delle sorgenti luminose, sia ordinaria che d'emergenza. Sono inoltre illuminati, oppure indicati con speciali lampade, i punti di transito che espongano a particolare pericolo. Gli impianti di illuminazione dei baraccamenti sono concepiti per offrire sufficienti garanzie di sicurezza e di igiene.


Locale uffici tipo
Locale mensa tipo

2.4.6.1 Spogliatoi

Prima dell'inizio di ogni turno di lavoro, gli addetti si recheranno presso le strutture predisposte e indosseranno gli indumenti da lavoro ed i DPI loro assegnati dal Datore di lavoro. Al termine del turno di lavoro gli addetti rientreranno nelle stesse strutture di servizio e utilizzano gli apprestamenti ivi disponibili per ripulirsi e cambiare gli indumenti di lavoro con abiti civili.

I locali spogliatoi è previsto dispongano di adeguata aerazione, siano illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda, muniti di sedili ed essere mantenuti in buone condizioni di pulizia. Gli spogliatoi devono essere dotati di attrezzature che consentano a ciascun lavoratore di chiudere a chiave i propri indumenti durante il tempo di lavoro. La superficie dei locali deve essere tale da consentire, una dislocazione delle attrezzature, degli arredi, dei passaggi e delle vie di uscita rispondenti a criteri di funzionalità e di ergonomia per la tutela e l'igiene dei lavoratori, e di chiunque acceda legittimamente ai locali stessi.

Lo spogliatoio ha una superficie stimata in circa 1,5 mq/addetto ed un'altezza netta non inferiore a 2,40 m.

2.4.6.2 Servizi igienici

I servizi igienici di cantiere è previsto siano ubicati nei prefabbricati ad uso spogliatoio e ufficio o in baraccamenti dedicati o comunque con WC chimici opportunamente installati. La posizione di tutti i prefabbricati ad uso servizi igienici è stata scelta nelle aree prossime alla presenza di pozzetti esistenti per l'allaccio delle strutture alle reti di adduzione acqua e di scarico fognario. La manutenzione e sanificazione delle strutture igieniche è previsto venga effettuata anche più volte al giorno, considerando che le lavorazioni potranno svolgersi su turni diurni e notturni. Tutti i servizi igienici saranno scrupolosamente ripuliti e igienizzati quotidianamente da Impresa esterna. La verifica di tale prescrizione è affidata al preposto per la sicurezza.

2.4.6.3 Docce

Saranno messe a disposizione dei lavoratori docce separate per sesso o comunque utilizzabili in maniera

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

separata. Docce e spogliatoi devono è previsto possano comunicare fra loro. I locali delle docce consentiranno a ciascun lavoratore di rivestirsi senza impacci e in condizioni appropriate di igiene. Le docce è previsto siano dotate di acqua corrente calda e fredda e di mezzi detergenti e per asciugarsi. Il numero minimo di docce è di una ogni dieci lavoratori impegnati nel cantiere (Allegato XIII del DLgs 81/2008 e s.m.i.).

2.4.6.4 Gabinetti e lavabi

I locali che ospitano i lavabi è previsto siano dotati di acqua corrente, se necessaria calda e di mezzi detergenti e per asciugarsi. I servizi igienici è previsto siano costruiti in modo da salvaguardare la decenza e mantenuti puliti. I lavabi previsti sono in numero minimo di uno ogni 5 lavoratori e 1 gabinetto ogni 10 lavoratori impegnati nel cantiere. Quando per particolari esigenze vengono utilizzati bagni mobili chimici, questi è previsto che abbiano caratteristiche tali da minimizzare il rischio sanitario per gli utenti.

2.4.6.5 Ufficio

Per soddisfare le esigenze della tenuta dei documenti di cantiere e per fornire una sistemazione logistica alle riunioni che si dovranno tenere tra il Direttore dei Lavori, Coordinatore della sicurezza, Direttore di cantiere e le altre figure responsabili presenti in cantiere sarà predisposto un apposito baraccamento destinato ad ufficio attrezzato sono stati previsti più baraccamenti arredati con: sedie, scrivania ed armadio. I locali uffici sono attrezzati con cassetta medica contenente materiale di pronto soccorso ed inoltre con estintore. Gli uffici prefabbricati sono parimenti muniti di servizi igienici. Tali prefabbricati saranno realizzati a cura dell'Impresa Affidataria.

La superficie di detti locali è stimata in circa 12 mq/addetto ed un'altezza netta non inferiore a 2,40 m.

2.4.6.6 Locali di riposo e dormitori

I dormitori stabili è previsto siano dotati di condizionatori d'aria caldo-freddo, illuminati, dotati di gabinetti e lavabi, cucina, acqua potabile. Sono previsti servizi separati per sesso, letti individuali e non sovrapposti. Per i dormitori con più di 50 posti è stato previsto un ambiente separato con almeno due letti ad uso infermeria.

La loro cubatura dovrà è pari a 9,5 mc/lavoratore e lo spazio fra un posto e l'altro di almeno 0,70 m con divieto di lettini sovrapposti salvo diversa autorizzazione della ASL. Nel caso in cui i letti siano collocati in due file, la distanza tra essi non dovrà essere inferiore a m 1,50.

2.4.6.7 Refettori

In tali locali è assicurata la possibilità di conservare e riscaldare le vivande in adatti posti fissi, nonché di lavare i recipienti. I locali sono attrezzati con sedili, tavoli e riscaldamento al fine di consentire al lavoratore di difendersi dalle intemperie e di consumare i pasti.

2.4.6.8 Infermeria

In caso di infortunio le strutture di cantiere è previsto siano raggiungibili da parte dei mezzi di soccorso pubblico attraverso la viabilità pubblica. Il percorso stradale di accesso deve essere sempre vigilato per

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

garantire il libero transito ai mezzi di soccorso. All'interno del locale dovrà essere infermeria è previsto sia esposto, in posizione facilmente visibile, il cartello riportante i numeri di telefono per l'emergenza dei servizi pubblici e/o privati convenzionati per il pronto intervento di soccorso. Nei cantieri base/operativo deve essere sempre garantita l'integrità di una cassetta di PS con tutto il materiale di prima medicazione previsto. Si prescrive la presenza di una cassetta per ciascuna Impresa sotto la responsabilità del rispettivo Capo Cantiere. Questa dotazione consente di effettuare interventi di primo soccorso. Il contenuto della cassetta di pronto soccorso deve, in ogni caso, essere conforme a quanto prescritto dal Decreto Ministeriale 388/2003 e confermato dall'art. 45 del DLgs 81/2008 e s.m.i.. L'addetto al primo soccorso componente della squadra di emergenza di ogni Impresa deve anch'egli accertarsi con cadenza settimanale della completezza e la validità di quanto contenuto nelle cassette, provvedendo alle necessarie integrazioni del materiale mancante. Il materiale di primo soccorso va comunque tenuto riparato dalla polvere e chiuso ma non a chiave, per consentire un tempestivo utilizzo al momento dell'emergenza e la collocazione nell'ambito delle strutture di cantiere deve essere ben identificata con specifici cartelli facilmente individuabili da tutti gli addetti.

2.4.6.9 Guardiania

I box guardiania è previsto siano posti in prossimità dei cancelli/sbarre di accesso, una finestra posta verso l'ingresso permetterà la sorveglianza dall'interno, dispositivi elettromeccanici permetteranno di manovrare cancelli e sbarre senza che l'addetto alla sorveglianza debba uscire e manovrare a mano tali organi meccanici.

I box è previsto siano dotati di impianto: elettrico, illuminazione interna ed esterna, climatizzatore caldo/freddo e che siano arredati con 1 scrivania ed almeno 2 sedie, armadietto per riporre oggetti personali dell'addetto alla sorveglianza e relativi contenitori per i badge ed i documenti di chi accede temporaneamente al cantiere. L'addetto alla sorveglianza è previsto inoltre venga dotato di dispositivi di comunicazione con la direzione di cantiere, come telefono fisso o cellulare.

Il personale preposto al controllo accessi deve essere in grado d'informare chi accede in cantiere per la prima volta circa le regole dettate dall'Affidataria, a tale scopo consegnerà a ciascuno che entri una copia dell'*opuscolo sicurezza* appositamente predisposto dall'impresa Affidataria.

Il Box è previsto inoltre sia dotati di servizio igienico separato da un locale filtro, esternamente è previsto inoltre sia dotato di pensilina posta a protezione del fronte d'ingresso.



Box guardiania accessi principali tipo

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

2.4.6.10 Aree di deposito

Nell'ambito del cantiere e nell'aree tecniche/di lavoro potranno essere disponibili le zone per lo stoccaggio e deposito dei materiali da posare. La localizzazione di queste aree, se sarà necessario, dovrà essere preventivamente autorizzata dal CSE/DL in accordo con il Gestore dell'Infrastruttura laddove tali aree siano posizionate nelle vicinanze del tratto di linea interessato ai lavori.

Le aree di deposito è previsto debbano essere recintate perimetralmente e dovranno essere identificate le sub-aree interne in funzione della tipologia di materiali da depositare, con segnaletica di avvertimento del rischio a cui sono esposti gli addetti.

Lo stoccaggio di materiali di costruzione e di allestimento deve essere organizzato in modo tale da eliminare depositi non indispensabili a piè d'opera e che possano costituire intralcio. L'arrivo dei materiali deve avvenire secondo una programmazione che eviti cumuli causa di rischio di infortuni. Lo stazionamento dei mezzi gommati nelle aree operative deve pertanto essere limitato al tempo strettamente necessario all'espletamento dell'attività di carico/scarico. Deve essere privilegiato l'utilizzo di mezzi di dimensioni limitate negli spazi ristretti.

Qualora si renda necessario il deposito di prodotti liquidi speciali, in particolare prodotti che possono incautamente essere sversati, l'Impresa esecutrice dovrà provvedere alla protezione del terreno di appoggio e di deposito, in modo da evitare il rischio di percolazione nel terreno anche per l'azione delle acque di dilavamento o piovane. In alternativa, si possono formare depositi su apposite basi, con grigliati metallici di protezioni completi di vasca di raccolta.

Ogni deposito dovrà essere sempre effettuato in modo razionale e tale da evitare il rischio di crollo o cedimento; i materiali per i lavori di tipo civili saranno accumulati su aree preventivamente spianate e drenate al fine di garantire la stabilità del deposito. Particolare attenzione sarà posta dagli addetti impegnati invece nei lavori in piazzale, per l'accatastamento dei pali che in ogni caso non dovrà superare i 2 m di altezza e delle bobine che dovranno essere sistemate su pianali in legno e con il sistema a triangolo (due alla base ed una sovrastante) contenute in casse o bloccate al piede con idonee zeppe.

Nella movimentazione dei carichi, devono essere usati mezzi ausiliari appropriati a diminuire l'affaticamento dei lavoratori e devono essere seguiti i percorsi pianificati in modo che non interferiscano con zone in cui si trovano addetti alle lavorazioni. Quando ciò non sia possibile, i trasporti e la movimentazione dei carichi dovranno essere segnalati mediante indicatori acustici e ottici sistemati a bordo di tutti i mezzi gommati, secondo le disposizioni RFI.

In casi particolari, gli spostamenti dei mezzi gommati dovranno avvenire con l'assistenza di personale a terra, al fine di permettere il controllo delle condizioni di sicurezza nello spazio di manovra, e la verifica del fondo e degli ostacoli presenti su tutto il percorso.

Nei pressi delle aree adibite a deposito deve essere sempre visibile una specifica segnaletica di avvertimento di rischio di incendio e di divieto di fumare o di usare fiamme libere. Pertanto, in prossimità dei depositi di materiali e di apparecchiature devono essere installati, in numero sufficiente e con dislocazione ragionata, estintori di "tipo approvato" dal Ministero dell'Interno per classi A-B-C, idonei anche all'utilizzo su apparecchi sotto tensione elettrica (estintori per classe di fuoco "E"). Semestralmente dovrà essere eseguita la verifica di idoneità.

Nella predisposizione delle aree di deposito si deve tenere conto delle seguenti indicazioni da considerare come minime e da integrare e completare, secondo la propria organizzazione, da parte dell'Impresa esecutrice tramite il proprio POS:

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

- l'area di stoccaggio materiali va delimitata con parapetti costituiti da materiali in perfette condizioni di manutenzione e fissati in modo da garantire idonea resistenza allo sfondamento.
- i materiali devono essere depositati ordinatamente assicurando la stabilità contro la caduta ed il ribaltamento.
- i materiali soggetti a rotolamento devono essere bloccati.
- le distanze fra i materiali accatastati devono garantire libertà di movimento lasciando un franco rispetto alle sagome di ingombro di almeno 70 cm.
- i materiali devono essere posti su bancali in legno in buono stato di conservazione per agevolare il passaggio delle funi sotto ai carichi da sollevare.
- nelle zone di deposito devono essere esposti avvisi ed istruzioni per lo stoccaggio ed il deposito dei materiali. La segnaletica deve essere conforme al Capo I, Titolo V del DLgs 81/2008 e s.m.i., Allegato XXV.
- le aree di lavorazione debbono essere ubicate lontano da ponteggi ed apparecchi di sollevamento; in alternativa è necessario costruire un solido impalcato per protezione contro la caduta di materiali.
- evitare che i cavi di alimentazione delle macchine intralci i posti di passaggio e transito.
- segnalare le aree riservate alle lavorazioni ed inibire il passaggio alle persone non autorizzate.
- assicurarsi sempre che le aree di lavorazione siano predisposte in posizioni tali che la distanza minima tra il materiale movimentato e le linee elettriche aeree rispetti le specifiche normative.

2.4.6.10.1 Materiali pericolosi e/o inquinanti

2.4.6.10.1.1 Rifiuti

Il DLgs 152/2006 e s.m.i., definisce “rifiuto”: qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l'intenzione o abbia l'obbligo di disfarsi (art. 183 comma 1 lettera a). Ai fini dell'attuazione della parte quarta del DLgs 152/2006 i rifiuti sono classificati, secondo l'origine, in rifiuti urbani e rifiuti speciali e, secondo le caratteristiche di pericolosità, in rifiuti pericolosi e rifiuti non pericolosi.

I rifiuti prodotti sono classificati dai produttori che operano nel cantiere a seconda della natura della lavorazione/attività d'origine e della tipologia del rifiuto, in base alle modalità ed ai codici di classificazione CER riportati nell'Allegato D del TUA, così come modificato dalla Decisione 2014_955_UE.

I principali rifiuti prodotti in cantiere risultano di origine SPECIALE (pericolosi e non), come ad esempio:

- CER 17 05 04 Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03;
- CER 17 01 01 Cemento;
- CER 17 09 04 Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03;

I rifiuti prodotti dovranno essere smaltiti sulla base di quanto definito dalla normativa vigente in materia (DLgs 152/2006 e s.m.i.):

- conferimento a terzi autorizzati;
- conferimento ai soggetti che gestiscono il servizio pubblico di raccolta dei rifiuti solidi urbani con i quali sia stata stipulata apposita convenzione.

Il produttore dei rifiuti compila, ove applicabile, il registro di carico e scarico e, per ogni conferimento di

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

rifiuti, compila i formulari di identificazione rifiuti (FIR).



Contenitore per rifiuti come legname e carta



Contenitore per olii esausti

I rifiuti provenienti dalle lavorazioni dovranno essere stoccati all'interno di appositi contenitori, in funzione della loro natura, il codice del rifiuto dovrà essere riportato su cartello affisso in prossimità del contenitore stesso. In prossimità dei contenitori dovranno essere resi sempre disponibili estintori di adeguata capacità. Idonea cartellonistica di sicurezza dovrà essere apposta in prossimità dei contenitori.

2.4.6.10.1.2 Sostanze pericolose

Una sostanza o miscela che corrisponde ai criteri relativi ai pericoli fisici, per la salute o per l'ambiente definiti nelle parti da 2 a 5 dell'allegato I al Reg. (CE) N. 1272/2008, è considerata pericolosa ed è classificata nelle rispettive classi di pericolo contemplate in detto allegato.

Qualora nell'allegato I le classi di pericolo siano differenziate in base alla via di esposizione o alla natura degli effetti, la sostanza o miscela è classificata secondo tale differenziazione

Le sostanze e le miscele sono immesse sul mercato solo se rispettano il presente regolamento.

Le sostanze pericolose detenibili in deposito non dovranno eccedere le quantità limite stabilite dalla normativa vigenti, fatte salve tutte le prescrizioni previste in termini di sicurezza contro gli incidenti rilevanti.

Ogni sostanza pericolosa e/o inquinante dovrà essere corredata di scheda tecnica di sicurezza del fabbricante riportante (REACH):

- SEZIONE 1: identificazione della sostanza/miscela e della società/impresa;
- SEZIONE 2: identificazione dei pericoli
- SEZIONE 3: composizione/informazioni sugli ingredienti
- SEZIONE 4: misure di primo soccorso
- SEZIONE 5: misure antincendio
- SEZIONE 6: misure in caso di rilascio accidentale
- SEZIONE 7: manipolazione e immagazzinamento
- SEZIONE 8: controllo dell'esposizione/protezione individuale
- SEZIONE 9: proprietà fisiche e chimiche
- SEZIONE 10: stabilità e reattività

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

- SEZIONE 11: informazioni tossicologiche
- SEZIONE 12: informazioni ecologiche
- SEZIONE 13: considerazioni sullo smaltimento
- SEZIONE 15: informazioni sulla regolamentazione
- SEZIONE 16: altre informazioni

Sulla base di tali schede, l'impresa Affidataria e le relative imprese Esecutrici, dovranno provvedere ad una valutazione del rischio, all'interno dei Piani Operativi di Sicurezza, relativa a:

- possibili interazioni tra sostanze (reazioni, produzione di polveri, vapori, ecc.);
- effetti ambientali;
- effetti sull'uomo.

Tutti i recipienti contenenti sostanze pericolose e/o inquinanti dovranno essere provvisti di apposite etichette, conformi alle normative vigenti in materia di imballaggio ed etichettatura di sostanze pericolose. Tali recipienti dovranno essere ben chiusi e di idonea robustezza, avere idonei accessori per la presa e la movimentazione e per consentire, laddove possibile, operazioni di travaso in sicurezza. Sarà vietato il riutilizzo di recipienti che abbiano contenuto materiali corrosivi o infiammabili per sostanze diverse da quelle originali.

Il deposito di contenitori portatili di sostanze gassose dovrà predisporre attraverso apposite rastrelliere munite di catene di trattenimento, a scomparti separati per i diversi tipi di gas, poste lontano da fonti di calore e da zone di movimentazione di materiale.

Detti contenitori dovranno essere muniti di manometri, valvole, cappellotti di protezione e quant'altro previsto dalla normativa vigente al fine di garantirne l'uso e lo stoccaggio in sicurezza. Si dovrà inoltre predisporre apposita segnaletica riportante la natura delle sostanze presenti, il divieto di fumare ed usare fiamme libere.



Segnaletica di sicurezza per aree a rischio incendio

In prossimità delle zone di deposito dovranno predisporre appositi presidi antincendio e dovrà essere

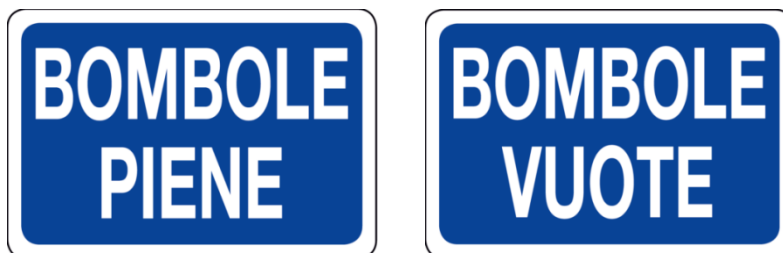
	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

disponibile il materiale per l'assorbimento e la neutralizzazione di eventuali sversamenti.

2.4.6.10.1.3 Deposito e stoccaggio temporaneo

Lo stoccaggio di materiale pericoloso e/o inquinante dovrà essere effettuato in luoghi opportunamente predisposti per evitare i rischi di incidenti e/o possibili contaminazioni.

Il Capo Cantiere deve individuare una zona protetta, almeno con tettoia, dove sistemare i depositi delle bombole di gas tecnici e di GPL. Il luogo di deposito deve essere ventilato, lontano da quelli del loro utilizzo e da eventuali fonti di calore (fiamme, calore solare intenso e prolungato). Le bombole piene devono essere separate da quelle vuote e sistemate negli appositi spazi opportunamente divisi e segnalati; devono essere sempre collocate verticalmente e legate alle rastrelliere, alle pareti o sul carrello apposito, in modo che non possano cadere.



Segnaletica di sicurezza per bombole gas compressi

Le valvole di protezione, i tubi, i cannelli e gli attacchi devono essere mantenuti in condizioni di perfetta efficienza, occorre avere cura di non sporcare con grasso od olio le parti delle teste delle bombole e proteggere da calpestio o da altri danni meccanici i tubi flessibili. Deve essere evitata qualsiasi fuoriuscita di gas. Al termine delle lavorazioni le bombole in pressione devono essere immediatamente chiuse mediante le apposite valvole.

I contenitori vuoti di prodotti chimici devono essere temporaneamente depositati in luoghi delimitati e identificati come zone a rischio e successivamente conferiti allo smaltimento nel rispetto delle Disposizioni del DLgs 152/2006; è vietato utilizzare i fusti esauriti delle sostanze pericolose per altri usi, disperderli nell'ambiente o miscelarli con i rifiuti di tipo urbano. Eventuali operazioni di travaso da contenitori di maggiori dimensioni a recipienti più piccoli devono essere eseguite con cautela, al fine di evitare l'uscita accidentale di prodotti liquidi. Per tale operazione i lavoratori addetti devono utilizzare i dispositivi di protezione individuale secondo quanto prescritto dal fabbricante e secondo quanto riportato nelle schede di sicurezza del prodotto, che devono essere sempre reperibili nei documenti di cantiere. Le operazioni di travaso e la preparazione di composti contenenti solventi e altre sostanze volatili devono essere eseguite all'aperto o all'interno di locali adeguatamente ventilati.

I prodotti suscettibili di reagire chimicamente tra di loro, provocando la formazione di sostanze pericolose, od esplosioni, incendi, devono essere immagazzinati e conservati in luoghi separati ed isolati gli uni dagli altri. Le modalità di deposito, trasporto, manipolazione di prodotti chimici potenzialmente dannosi devono essere rese note, a cura del proprio RSPP, a tutto il personale addetto, tenuto conto delle concentrazioni, delle caratteristiche dell'ambiente di lavoro e della presenza eventuale di macchine o impianti termici o elettrici.

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

Seguendo le indicazioni comunicate dai fabbricanti, le modalità di manipolazione ed uso devono essere completate con:

- il richiamo alle norme di igiene personale da seguire e l'indicazione dei mezzi messi a disposizione per attuarle;
- le istruzioni sul comportamento da tenere in caso di fughe o versamento dei prodotti usati e nei casi in cui i prodotti vengano a contatto con gli occhi o altre parti del corpo o con gli indumenti, oppure siano inalati o ingeriti;
- le specificazioni dei mezzi antincendio eventualmente necessari;
- le istruzioni per lo smaltimento dei residui di lavorazione, che deve avvenire in relazione a rischi per la salute o di esplosione ed incendio, mediante mezzi specifici e con destinazione finale a discariche autorizzate e idonee per categoria di rifiuto.

Si dovrà individuare, in funzione della tipologia dei rifiuti presenti, idoneo luogo di deposito temporaneo, tenendo conto di caratteristiche strutturali e funzionali: il deposito temporaneo dovrà avere caratteristiche tali da poter detenere i rifiuti in condizioni di sicurezza al fine di evitare danni ambientali e rischi in genere (generazione e ristagno di gas e/o vapori, stabilità dei cumuli e/o dei contenitori, etc.). Dovranno allocarsi nello stesso o nei pressi dello stesso apposite attrezzature (mezzi estinguenti, doccia lava-occhi, assorbitori, presidi di emergenza, ecc.);

Anche la segnaletica di avvertimento è molto importante per la corretta tenuta del deposito temporaneo: i recipienti, fissi e mobili, devono essere opportunamente contrassegnati con etichette o targhe, apposte sui recipienti stessi o collocate nelle aree di stoccaggio, atti ad evidenziare la natura e la pericolosità dei rifiuti; detti contrassegni devono essere ben visibili per dimensioni e collocazioni (anche negli imballaggi utilizzati per il trasporto).

Sui rifiuti pericolosi, oltre l'indicazione del codice CER e la descrizione, è apposta l'etichettatura indicante il rifiuto pericoloso → lettera "R" nera su sfondo giallo, caratteristiche di pericolosità – HP (Regolamento 1357_2014 del 18-12-2014) e ulteriori eventuali informazioni richieste dalla normativa o dalla committenza.

Il deposito di rifiuti non deve causare sollevamento di polveri (si usino teloni e coperture), ed esso va delimitato e reso riconoscibile dal personale di cantiere.

Il deposito temporaneo dovrà avvenire per categorie omogenee di rifiuti.

Qualora il deposito sia ubicato in un locale chiuso, è necessario garantire un'aerazione permanente adeguata. E' inoltre necessario che siano segnalate le informazioni comportamentali per un corretto stoccaggio e per le emergenze, i primi interventi in caso di contaminazione accidentale, gli interventi necessari per bonificare il suolo da eventuali rifiuti fuoriusciti, le modalità di spegnimento degli incendi, eventuali altre informazioni che si riterrà utile fornire in funzione delle particolari caratteristiche dei rifiuti presenti.

Si dovrà ricorrere all'utilizzo di idonei contenitori per lo stoccaggio temporaneo dei rifiuti, in base alle tipologie prodotte.

Occorrerà predisporre all'interno del deposito delle vasche di contenimento per le diverse tipologie di rifiuti liquidi stoccati. Sarà opportuno che le vasche di contenimento siano collocate a terra per evitare urti accidentali che possano provocarne la caduta.

Apposita segnaletica riporterà le caratteristiche di pericolosità previste dall' All. III Reg. 1357/2014 (in vigore da giugno 2015) e da eventuali sue s.m.i.

Ad esempio:

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

- HP1 «Esplosivo»
- HP2 «Comburente»
- HP3 «Infiammabile»
- HP7 «Cancerogeno»

I rifiuti devono essere raccolti ed avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento secondo una delle seguenti modalità alternative, a scelta del produttore dei rifiuti:

- con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito (criterio temporale);
- quando il quantitativo di rifiuti in deposito raggiunge complessivamente i 30 metri cubi di cui al massimo 10 metri cubi di rifiuti pericolosi (criterio quantitativo).

In ogni caso, allorché il quantitativo di rifiuti non superi il predetto limite all'anno, il deposito temporaneo non può avere durata superiore ad un anno.

Per quanto concerne il deposito temporaneo delle Terre e Rocce da scavo, gestite come rifiuto ai sensi del DLgs 152/2006, lo stesso dovrà avere le caratteristiche richieste dalla normativa vigente, in particolare dal D.P.R. 13 giugno 2017, n. 120: Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164.

Le presenti prescrizioni risultano le minime necessarie per la gestione dei rifiuti in cantiere, si dovrà comunque far sempre riferimento alle prescrizioni contenute nella documentazione di progetto ed in particolare all'eventuale PROGETTO AMBIENTALE DI CANTIERIZZAZIONE oltre che ai relativi SISTEMI DI GESTIONE AMBIENTALE applicati sul cantiere.

2.4.6.10.1.4 Depositi di carburanti e combustibili e installazioni soggette al rilascio del C.P.I.

Per tali installazioni, soggette al controllo dei Vigili del Fuoco, sarà necessario richiedere al Comando dei VVF il rilascio del certificato di prevenzione incendi (C.P.I.), secondo le procedure di cui al DPR 151/2011 e s.m.i.. Tali installazioni dovranno essere corredate da coperture, recinzioni ed opportuna segnaletica che indichi obblighi e divieti.



Segnaletica di sicurezza per aree deposito carburanti

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

2.4.6.10.2 Materiali di risulta

Il deposito temporaneo di materiali di scarto, compresi quelli destinati al recupero, deve essere effettuato per categorie omogenee, e identificato in funzione della tipologia mediante l'apposita etichetta. Se necessario, il materiale sarà imballato per lo smaltimento secondo le indicazioni del DLgs 152/2006 e s.m.i..

Le aree di deposito intermedio da predisporre in cantiere saranno adeguatamente allestite ai sensi di quanto previsto dalla normativa vigente (opportunamente perimetrate, impermeabilizzate, stoccaggio con materiale omogeneo, ecc.).

Nel caso in cui, a seguito delle analisi condotte (v. §2.1), il terreno proveniente dallo scavo risulti contaminato, l'Impresa Esecutrice darà immediata comunicazione alla DL e al Committente e procederà alla predisposizione del Piano di utilizzo in conformità al DPR 120/2017 e s.m.i..

Le aree di deposito intermedio delle terre di scavo (quelle non considerate rifiuto speciale pericoloso a seguito di caratterizzazione) in genere sono localizzate in zona adiacente alle aree di scavo. L'Appaltatore e le Imprese Esecutrici potranno utilizzare anche altre zone nell'ambito del cantiere, per la creazione di cumuli di deposito delle terre di scavo, considerando anche la più ampia disponibilità di spazio delle prime fasi di cantiere occupando altre aree libere. Si conferma la prescrizione di recintare i cumuli di terre di scavo per queste fasi transitorie di deposito in attesa del conferimento a discarica.

L'area di deposito di questo materiale deve essere univocamente identificata con cartellonistica specifica.

L'area prescelta deve essere separata dai depositi di materiali da conferire a discarica.

Le operazioni di stoccaggio e accatastamento sia di materiali da porre in opera che di quelli da smaltire devono essere eseguite a regola d'arte per garantire la sicurezza degli addetti impegnati nelle operazioni e per consentire di trasbordare le merci in maniera efficiente, in quanto essi sono esposti ai seguenti rischi principali:

- schiacciamento per ribaltamento, crollo o rotolamento dei cumuli;
- inciampo e caduta;
- investimento dai mezzi di trasporto in movimento e non segnalati.

È necessario verificare che la superficie di appoggio delle aree dove saranno allestiti i depositi siano livellate e non presentino dossi o buche e che l'altezza dei cumuli garantiscano la stabilità. Sistemare le cataste in modo tale da mantenere sempre la possibilità di circolazione tra l'una e l'altra e da consentire la manovra agevole ai mezzi di sollevamento (autogru, carrelli elevatori, ecc.) e ad eventuali mezzi di soccorso nonché il rispetto delle distanze di sicurezza da eventuali infrastrutture presenti.

2.4.7 Impianti di cantiere

Gli impianti usualmente presenti in cantiere sono:

- impianto elettrico e di messa a terra;
- impianto di protezione contro le scariche atmosferiche;
- impianto di illuminazione;
- impianto idrico-sanitario;
- sistema antincendio;
- impianti pneumatici.

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

2.4.7.1 Impianto elettrico e di messa a terra

L'impianto elettrico deve essere allestito da personale qualificato e abilitato ai sensi del DM 37/2008 e s.m.i. che, al termine delle opere, deve redigere la dichiarazione di conformità dell'impianto. Con il rilascio di tale dichiarazione viene omologato anche l'impianto di messa a terra, ai sensi del DPR 462/2001 e s.m.i.. Senza la dichiarazione di conformità l'impianto elettrico di cantiere non è, pertanto, utilizzabile.

Alla dichiarazione l'installatore deve necessariamente allegare:

- lo schema dell'impianto;
- la relazione con le tipologie dei materiali utilizzati e la copia del certificato di riconoscimento dei relativi requisiti tecnico-professionali;
- documentazione sulle verifiche strumentali effettuate (ad esempio, degli interruttori automatici e differenziali).

Nel cantiere installato, all'Impresa Appaltatrice verranno assegnati i punti di consegna dell'utenza elettrica da parte dell'Ente Gestore, in base alle esigenze operative. L'Affidataria predisporrà da qui un quadro elettrico derivato, di tipo ASC per installazione all'aperto, di potenza circa 10 kW. Nel caso in cui questa esigenza non possa essere soddisfatta dall'Ente Gestore, l'energia dovrà essere fornita da un apposito gruppo elettrogeno di potenza sufficiente al fabbisogno delle strutture di logistica. Il punto di consegna della fornitura di energia elettrica o l'uscita dal GE comunque dovrà essere considerato dall'Impresa esecutrice come la partenza dell'impianto elettrico di cantiere, da realizzare attenendosi alle norme vigenti. Dovranno essere predisposti anche gli impianti elettrici dei servizi accessori quali prefabbricati per uffici, servizi igienici, ecc.. L'impianto è costituito dal quadro principale affiancato al quadro di consegna e, se necessario, da quadri secondari di cantiere distribuiti secondo necessità, costruiti in serie, muniti di targa indelebile indicante il nome del costruttore e la conformità alle norme. La rete di distribuzione include l'impianto di messa a terra.



Quadri elettrici da cantiere IP65

L'utilizzo di energia elettrica sarà dedicato all'illuminazione, sia all'interno che all'esterno dei locali e dei prefabbricati che occupano i cantieri, all'alimentazione di attrezzature per ufficio, scaldacqua dei servizi nonché per piccole attrezzature da banco. Inoltre, sarà utilizzata per l'illuminazione sui prospetti delle varie strutture all'interno dei cantieri base. Sul quadro elettrico generale a b.t. saranno installati interruttori magnetotermici differenziali per la protezione delle linee sia dai guasti verso terra sia dai cortocircuiti, anche

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

in caso di guasti delle protezioni a valle. Ogni interruttore sarà dimensionato in base alla sezione ed alla lunghezza della linea e su ciascun interruttore sarà indicato chiaramente l'utenza servita. Accanto ad ogni quadro sarà esposto un cartello segnaletico di sicurezza indicante gli specifici avvertimenti, le prescrizioni ed i divieti (in particolare il divieto di impiegare l'acqua per spegnere incendi). Le prese di corrente comunque utilizzate dalle Imprese esecutrici saranno conformi alle norme CEI. Alle prese non dovranno mai essere applicati riduttori o adattatori di alcun genere per moltiplicarne le uscite (prese multiple a grappolo). Tutti i componenti dell'impianto elettrico impegnati a qualunque titolo in cantiere avranno grado di protezione minimo IP55, ad eccezione delle prese a spina di tipo mobile (volanti) e degli apparecchi illuminanti che avranno grado di protezione IP67 (protette contro l'immersione). Le prese a spina saranno protette da interruttori differenziali con Idn non inferiore a 30 mA. Nei quadri elettrici ogni interruttore proteggerà al massimo 6 prese. Tutti i quadri di tipo ASC ed i cavi di alimentazione delle attrezzature di cantiere dovranno avere grado di protezione per i lavori all'aperto, in ogni condizione atmosferica.

Gli apparecchi elettrici trasportabili (mobili o portatili) da utilizzare in luoghi ristretti, saranno alimentati a bassissima tensione di sicurezza (trasformatore di sicurezza 220 – 24 V) oppure saranno protetti con separazione elettrica (mediante trasformatore d'isolamento 220 – 220 V). In alternativa saranno utilizzati apparecchi elettrici dotati di sorgente autonoma.

Per la salvaguardia della sicurezza degli addetti, l'Impresa esecutrice dovrà provvedere alla pronta sostituzione delle attrezzature elettriche che dovessero essere danneggiate nel corso dei lavori.

I cavi elettrici avranno guaine isolanti antifiamma ed ignifughe. Quelli posati per terra o comunque soggetti ad usura o a danneggiamento saranno contenuti in una guaina anti-schiacciamento. Il dimensionamento di tutte le linee sarà effettuato secondo i criteri delle norme CEI.

La protezione dal contatto indiretto si effettua mediante la messa a terra di tutti gli elementi metallici (carcasse di macchine, scatole di interruttori, involucri metallici di utensili portatili, ponteggi e casseforme metalliche, gru) suscettibili di trovarsi sotto tensione, oppure utilizzando apparecchiature provviste di sistema a doppio isolamento (classe II).

La messa a terra è il collegamento delle parti metalliche ad un dispersore conficcato nel terreno, in modo che le parti metalliche ed il terreno abbiano lo stesso potenziale. Tutti gli elementi degli impianti suscettibili di venire in contatto con elementi che trasportano energia devono essere messi a terra. Anche le strutture metalliche dei prefabbricati saranno collegate a terra.

Gli impianti di messa a terra devono essere verificati nel rispetto della normativa pertinente prima della messa in servizio e periodicamente ad intervalli non superiori a due anni, allo scopo di accertarne lo stato di efficienza.

Si fa notare che l'impianto elettrico in genere e di terra in particolare dovrà:

- essere progettato da professionista abilitato;

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

- essere installato da ditta abilitata ai sensi del DM 37/2008 che rilasci la “Dichiarazione di Conformità” (la certificazione dovrà essere conservata in cantiere);
- l’impianto di terra, prima di essere messo in esercizio, dovrà essere verificato dall’installatore che rilascerà la dichiarazione di conformità; la dichiarazione di conformità sarà inviata dal Datore di lavoro (Impresa) entro 30 giorni dal rilascio all’INAIL, ASL o ARPA territorialmente competente; alle stesse autorità vanno inviate eventuali comunicazioni su modifiche sostanziali degli impianti installati;
- avere la manutenzione affidata a ditta abilitata ai sensi della legge citata;
- essere rimosso a fine cantiere (della cessazione dell’impianto deve essere data comunicazione all’autorità competente a cura del Datore di Lavoro).

La dichiarazione dovrà essere sottoscritta dall’impresa installatrice qualificata.

Prima dell’utilizzo dovrà essere effettuata una verifica generale visiva e strumentale delle condizioni di idoneità e integrità delle diverse parti degli impianti e dei singoli dispositivi di sicurezza tenendo conto che le apparecchiature normalmente verranno utilizzate successivamente in più cantieri. Le Imprese Esecutrici dovranno trasmettere al proprio personale operante in cantiere ed a tutti i Datori di lavoro delle imprese sub-affidatarie, le norme di comportamento da seguire per l’utilizzo dell’impianto elettrico.

Un esempio di norme comportamentali inerenti all’impianto elettrico è il seguente:

- non intervenire su impianti o parti di impianto sotto tensione: gli interventi possono essere effettuati esclusivamente dal personale specializzato della ditta preposta alla manutenzione dell’impianto stesso;
- quando si presenta un’anomalia nell’impianto elettrico segnalarla subito al responsabile del cantiere;
- non compiere, di propria iniziativa, riparazioni o sostituzioni di parti dell’impianto elettrico;
- disporre con cura i conduttori elettrici, evitando che intralcino i passaggi, che corrano per terra o che possano comunque essere danneggiati;
- verificare sempre l’integrità degli isolamenti prima di impiegare conduttori elettrici per allacciamenti di macchine od utensili;
- l’allacciamento al quadro di utensili, macchine, ecc. deve avvenire sulle prese a spina appositamente predisposte;
- non inserire o disinserire macchine o utensili su prese in tensione;
- prima di effettuare l’allacciamento, verificare che l’interruttore di manovra alla macchina od utensile sia “aperto” (macchina ferma);
- prima di effettuare l’allacciamento, verificare che l’interruttore posto a monte della presa sia “aperto” (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 o interruttore automatico o differenziale), non cercare di risolvere il problema da soli, ma avvisare il responsabile del cantiere o l’incaricato della manutenzione.

Inoltre:

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

- l'impianto deve disporre di protezioni contro le sovratensioni e contro i sovraccarichi;
- l'impianto elettrico deve essere dotato di idonee protezioni contro le scariche atmosferiche;
- l'impianto deve disporre di idonee protezioni contro il contatto accidentale con conduttori ed elementi in tensione;
- è obbligo per l'Impresa esecutrice che le macchine e per gli apparecchi elettrici presenti nel cantiere riportino l'indicazione delle caratteristiche costruttive, della tensione, delle intensità e del tipo di corrente;
- prima dell'utilizzo dell'impianto è necessario che l'Impresa esecutrice effettui una verifica generale visiva e strumentale sullo stesso, dichiarandone l'idoneità all'uso al CSE.
- durante tutta la durata del cantiere, l'Impresa esecutrice dovrà mantenere l'impianto elettrico e di terra in perfette condizioni di efficienza e sicurezza, attraverso interventi manutentivi pianificati ed affidati a personale abilitato, interventi di cui darà evidenza nel POS e che saranno controllati dal CSE.

2.4.7.2 Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

Le strutture metalliche dei prefabbricati e di opere provvisorie esterne (ponteggi delle opere civili, ponti di carico, ecc.), i recipienti e gli apparecchi metallici di notevoli dimensioni, situati all'aperto, dovranno essere protetti contro i fulmini. La verifica dell'autoprotezione o della necessità di protezione dovrà essere effettuata da un tecnico abilitato.

Per le effettive modalità di progettazione ed esecuzione occorrerà riferirsi alle Norme CEI relative. Le installazioni ed i dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche dovranno essere periodicamente controllati per accertare lo stato di efficienza, in accordo alle norme CEI relative.

L'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, prima di essere messo in esercizio, dovrà essere verificato dall'installatore che rilascerà la dichiarazione di conformità; la dichiarazione di conformità sarà inviata dal Datore di lavoro (Impresa) entro 30 giorni dal rilascio all'INAIL, ASL o ARPA territorialmente competente. Successivamente, l'impianto dovrà essere opportunamente mantenuto.

2.4.7.3 Impianto di illuminazione

Nel caso in cui le attività di cantiere debbano essere svolte di notte o in ambienti poco illuminati o bui, è necessario predisporre un'illuminazione artificiale di sicurezza: l'illuminazione dei passaggi e dei luoghi di lavoro è indispensabile in quanto, riducendo considerevolmente l'affaticamento fisico e visivo e aumentando il benessere fisiologico degli ambienti di lavoro, contribuisce anche alla riduzione degli infortuni sul lavoro. A tale scopo l'Impresa esecutrice dovrà prevedere l'installazione di un impianto di illuminazione che garantisca, ovunque, livelli superiori ai minimi stabiliti dalla normativa vigente.

L'illuminazione artificiale potrà essere ottenuta tramite:

- un impianto fisso: in questo caso, dovrà avere le stesse caratteristiche dell'impianto elettrico di cantiere.

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

- un impianto trasportabile: è necessario che, durante lo spostamento di tali apparecchi, avvenga solo dopo aver disattivato l'alimentazione e con cavo di alimentazione del tipo adatto alla posa mobile.
- un impianto portatile: le lampade portatili dovranno essere conformi alle norme CEI ed avere almeno le seguenti caratteristiche:
- impugnatura in materiale isolante;
- parti in tensione, o che possano entrare in tensione, completamente protette;
- protezione meccanica della lampadina.

Devono avere un grado di protezione non inferiore a IP44 e, se utilizzate in luogo conduttore ristretto, dovranno essere alimentate mediante circuiti a bassissima tensione di sicurezza SELV.

In ogni punto delle vie di transito o comunque in ogni zona accessibile con i mezzi deve essere garantita un'illuminazione non inferiore a 5 lux, in ogni punto dei posti di lavoro ordinari un'illuminazione non inferiore a 30 lux e in ogni punto con specifici pericoli un'illuminazione non inferiore a 50 lux. L'illuminazione espressa in lux descrive il flusso luminoso ricevuto dalla superficie illuminata e può essere misurata con un luxmetro. La verifica del livello di illuminazione può essere eseguita, in mancanza di riferimenti più specifici, riferendosi alle modalità indicate nella norma UNI 10380 o UNI EN 12464-1 e 2. L'Impresa esecutrice dovrà procedere al monitoraggio strumentale dei livelli d'illuminamento, ed i risultati dei controlli saranno tenuti a disposizione del CSE e degli organi di vigilanza (ASL, INAIL, ecc.) nell'ufficio di cantiere. La periodicità di tali verifiche dovrà essere evidenziata al CSE, in base alle variazioni di programma e di lavoro.

2.4.7.4 Impianto idrico-sanitario

I cantieri debbono essere forniti di impianti per la fornitura dell'acqua per i lavoratori, per le macchine e per eventuali altri impianti.

In tutte le aree di cantiere, la distribuzione dell'acqua per usi lavorativi deve essere fatta in modo razionale, evitando per quanto possibile l'uso di recipienti improvvisati. Le tubazioni devono essere ben raccordate tra loro e, se non interrate, devono risultare staffate a parti stabili di costruzioni o di opere provvisorie. È vietato il passaggio di tubazioni a fianco dei conduttori o di altre componenti degli impianti elettrici.

Il consumo di acqua in cantiere dovrà considerare le necessità di provvedere, nei periodi di siccità, alla bagnatura delle aree di piazzale ed all'irrorazione dei cumuli di materiali di risulta. Questo intervento è teso ad evitare la dispersione della polvere, anche considerando l'azione della forte ventilazione naturale, al fine di limitare il rischio di immissione del materiale polveroso nelle aree limitrofe, all'esterno del cantiere.

Tutti gli edifici destinati al soggiorno ed al lavoro delle persone devono essere approvvigionati con acqua riconosciuta potabile, per uso alimentare ed igienico. Le reti di distribuzione idrica interna agli edifici devono garantire acqua calda e fredda, essere realizzate con materiali idonei e dotate di valvole di non ritorno sicuramente efficienti nel punto di allacciamento alla rete pubblica. Sono vietati allacciamenti di qualsiasi genere che possano miscelare l'acqua della rete pubblica con acque di qualunque altra provenienza. Nel caso in cui la fornitura di acqua sia distinta in «potabile» e «non potabile» questa dovrà essere opportunamente segnalata agli addetti.

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

Per usi potabili l'acqua deve essere incolore, limpida, priva di odori e sapori sgradevoli, batteriologicamente e chimicamente pura, nei limiti imposti dalla sanità pubblica. Se l'acqua non risulta potabile, occorrerà verificare che le maestranze abbiano a disposizione acqua potabile per gli usi comuni e in caso di emergenza sanitaria.

L'approvvigionamento può avvenire mediante allacciamento agli acquedotti municipali, previa definizione del relativo contratto: laddove non risulti possibile, sarà necessario utilizzare sistemi alternativi (ad esempio, un serbatoio di adeguata capacità).

La progettazione di un cantiere deve necessariamente occuparsi anche della gestione e allontanamento dei reflui, in funzione della dimensione e della durata dei lavori.

Le acque di scarico possono essere addotte direttamente o previo trattamento (ad esempio, disoleazione) alla fognatura pubblica, ove esistente, o possono richiedere lo stoccaggio in vasche e l'eliminazione successiva attraverso autobotti. In ogni caso, le acque reflue devono essere smaltite con modalità tali da evitare, prevenire e ridurre l'inquinamento del suolo, delle falde e delle acque superficiali nel rispetto delle prescrizioni vigenti in materia. Tutti gli scarichi debbono essere preventivamente autorizzati e rispettare i valori limite di emissione. Gli scarichi possono essere suddivisi in funzione della tipologia di acque reflue scaricate (civili, industriali o meteoriche contaminate) o del recapito, da trattare in conformità a quanto previsto dal DLgs 152/2006.

2.4.7.5 Sistema antincendio

Nei cantieri edili il rischio d'incendio è generalmente limitato ai baraccamenti (spogliatoi, uffici, servizi, dormitori, ecc.) e ai depositi di particolari sostanze e materiali (oli minerali, benzine, vernici, derivati plastici, ecc.) e apparecchiature elettriche (cabina di trasformazione). In questi casi, dovranno essere predisposti estintori portatili da ubicare in luogo facilmente individuabile e raggiungibile e opportunamente segnalato. Il tipo di estintore più idoneo dovrà essere valutato in funzione delle particolari condizioni in cui potrà essere usato.

In linea generale, tali mezzi dovranno essere dislocati in prossimità di:

- officine;
- depositi;
- mense;
- cucine;
- dormitori;
- infermerie;
- cabine elettriche;
- spogliatoi;
- distributori di carburante;
- quadro elettrico generale del cantiere;
- zone di deposito materiali infiammabili se previste nel POS;

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

- zone con lavorazioni che prevedano uso di fiamme libere o saldatrici;
- mezzi addetti al rifornimento carburante.

Il numero, le capacità e l'ubicazione degli estintori e dei mezzi antincendio devono essere previsti nel Piano Operativo di Sicurezza (POS) e nel Piano di Emergenza redatto dall'Impresa esecutrice.

Gli estintori dovranno essere mantenuti in efficienza e controllati almeno una volta ogni sei mesi da personale qualificato.

Sugli impianti elettrici utilizzare estintori a CO₂, altri tipi di estinguenti possono danneggiare ulteriormente le apparecchiature o risultare pericolosi, in nessun caso deve essere utilizzata acqua.

2.4.7.6 Impianti pneumatici

Tali impianti forniscono l'aria compressa necessaria per vari servizi e devono essere realizzati secondo le prescrizioni del DLgs 93/2000 e s.m.i. e dell'allegato V, Parte II, punto 1, DLgs 81/2008 e s.m.i..

Occorre prevedere l'uso di dispositivi di sicurezza antistrappo lungo le tubolature in corrispondenza dei giunti.

2.4.8 Macchine ed attrezzature di cantiere

Secondo quanto riportato all'art. 69 del DLgs 81/2008 e s.m.i. per attrezzatura di lavoro si intende qualsiasi macchina, apparecchio, utensile o impianto, inteso come il complesso di macchine, attrezzature e componenti necessari all'attuazione di un processo produttivo, destinato ad essere usato durante il lavoro.

Per ogni attrezzatura di lavoro, il datore di lavoro dovrà valutare i requisiti di sicurezza posseduti dalla stessa in base all'articolo 70 del DLgs 81/2008 e s.m.i. e garantire nella messa a disposizione e uso:

- l'adozione di misure tecniche e organizzative che riducano al minimo i rischi nell'uso dell'attrezzatura;
- la manutenzione e il controllo dell'attrezzatura;
- informazione, formazione e addestramento del personale addetto all'uso dell'attrezzatura;
- eventuali verifiche periodiche, ove previste.

Nella scelta dell'attrezzatura di lavoro il datore di lavoro deve tener conto non solo della tipologia del lavoro da svolgere, ma anche delle esigenze in termini di salute e sicurezza necessarie a tutelare i lavoratori che le utilizzano o che ne sono esposti.

Le attrezzature messe a disposizione dei lavoratori devono essere conformi a specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto (marcatura CE, art. 70 del DLgs 81/2008 e s.m.i.). Nel caso in cui l'attrezzatura di lavoro sia stata costruita in assenza di disposizioni legislative e regolamentari di riferimento o prima della emanazione di norme legislative e regolamentari di recepimento delle Direttive comunitarie di prodotto, l'attrezzatura deve essere conforme ai requisiti generali di sicurezza di cui all'Allegato V del DLgs 81/2008 e s.m.i.. A questo gruppo di attrezzature appartengono

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

ad esempio:

- macchine, apparecchi, utensile o impianti di processo messi a disposizione dei lavoratori antecedentemente il 21/09/1996;
- macchine ordinarie da ufficio messe a disposizione dei lavoratori antecedentemente il 31/12/1996;
- apparecchi a pressione messe a disposizione dei lavoratori antecedentemente il 30/05/2002;
- trabattelli e scale, in quanto costruite in assenza di disposizioni legislative di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto.

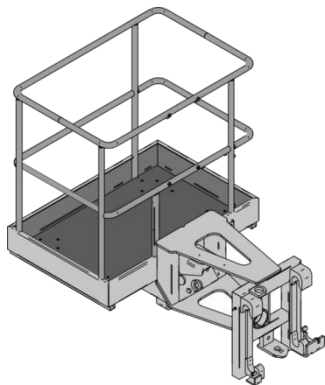
Queste attrezzature di lavoro non recano marcatura CE, sono prive di dichiarazione di conformità CE e, in molti casi, risultano carenti di supporti informativi per l'uso e la manutenzione. Il datore di lavoro in questo caso deve corredare l'attrezzatura di apposite istruzioni d'uso e libretto di manutenzione.

Tutte le attrezzature utilizzate in cantiere dovranno essere conformi alle prescrizioni tecniche del DLgs 17/2010 e s.m.i. (Direttiva macchine) ed avere la marcatura CE o all'Allegato V del DLgs 81/2008 e s.m.i.. Le procedure d'installazione, manutenzione, utilizzazione, riparazione e regolazione della macchina dovranno avvenire secondo quanto stabilito nel Libretto d'Uso e Manutenzione.

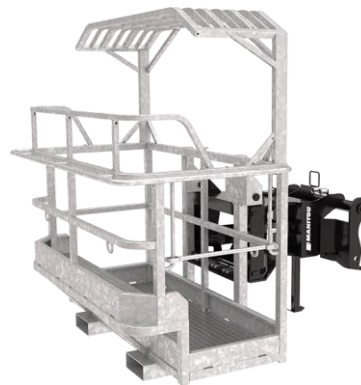
Le informazioni e le istruzioni d'uso devono risultare comprensibili ai lavoratori interessati. Il datore di lavoro dovrà provvedere, inoltre, affinché i lavoratori incaricati dell'uso delle attrezzature che richiedono conoscenze e responsabilità particolari di cui all'articolo 71, comma 7 del DLgs 81/2008 e s.m.i., ricevano una formazione, informazione ed addestramento adeguati e specifici, tali da consentire l'utilizzo delle attrezzature in modo idoneo e sicuro, anche in relazione ai rischi che possano essere causati ad altre persone.

Per determinate attrezzature di lavoro oltre a formazione, informazione e addestramento è prevista una specifica abilitazione degli operatori (ad esempio, piattaforme di lavoro mobili elevabili, gru a torre, ecc.). L'installazione e la rimozione di alcune componenti sui macchinari, come i cestelli per eseguire i lavori in quota montati sui sollevatori idraulici telescopici, deve essere affidata solo a personale esperto, formato ed informato circa l'uso della specifica macchina con cui essi sono chiamati ad operare.

Alcuni fabbricanti di sollevatori prevedono il ricorso a dispositivi meccanici di bloccaggio/sicurezza oltre a quelli idraulici comandabili dalla cabina, è quindi di fondamentale importanza che il ricorso a tali dispositivi avvenga ogni qualvolta viene installato l'accessorio, come indicato nel manuale d'uso del mezzo. Una corretta manutenzione del mezzo e di tali organi di sicurezza garantirà la possibilità d'uso corretta di detti dispositivi. I mezzi più recenti sono dotati di dispositivi di allarme che segnalano l'omesso inserimento di tali organi, sarà premura dei datori di lavoro individuare sul mercato i mezzi più sicuri e provvedere tramite azioni di sensibilizzazione delle maestranze a porre la dovuta attenzione circa l'importanza di tali dispositivi di sicurezza.



*Cestello Tipo Merlo installabile
su sollevatore telescopico*



*Cestello Tipo Manitou con
protezione FOPS*

Le macchine di cantiere devono essere dotate di libretto in cui sono registrati gli interventi di verifica e manutenzione effettuati secondo la normativa vigente e le istruzioni previste dal Libretto di Uso e Manutenzione. Di ogni macchina l'Impresa esecutrice deve mantenere in cantiere, almeno una copia, del libretto rilasciato dall'Ente competente da cui risulti l'avvenuta omologazione, le revisioni periodiche richieste per legge, e copia delle istruzioni per la manutenzione ordinaria e straordinaria, copia delle fatture rilasciate dalle officine potrà dimostrare l'avvenuta manutenzione nonché l'esatta consistenza di tali interventi.

La manutenzione deve essere intesa come l'insieme di attività dirette a mantenerne inalterati nel tempo, per quanto possibile, i requisiti di sicurezza, resistenza, idoneità ed efficienza e deve soddisfare a due fondamentali necessità:

- garantire il regolare funzionamento ed il buono stato di conservazione di attrezzature e utensili di cantiere, al fine di ottenere il massimo rendimento produttivo;
- proteggere l'incolumità del personale dipendente dai pericoli derivanti dall'usura e dal cattivo funzionamento degli attrezzi e/o utensili stessi e dei relativi dispositivi antinfortunistici.

Le macchine utilizzate devono essere continuamente verificate per accertarsi, laddove necessario, della idoneità dei dispositivi di abbattimento dei fumi e dei relativi livelli di rumorosità emessi. In alcuni casi, laddove previsto dal Libretto associato alla macchina o a seguito di rilievi diretti, potrebbe essere necessario prescrivere l'utilizzo di DPI conformi alle normative vigenti sia per gli operatori che per altri lavoratori esposti¹. In generale, nella scelta delle macchine da utilizzare occorre privilegiare quelle caratterizzate da minore emissione di rumore, di vibrazioni e di sostanze inquinanti.

I lavori di riparazione e manutenzione devono essere eseguiti con le attrezzature disattivate ed affidati a personale in possesso di adeguata capacità oppure a ditte specializzate. I lavoratori addetti alle operazioni di

¹ Operatore: il lavoratore incaricato dell'uso di una attrezzatura di lavoro o il datore di lavoro che ne fa uso.
Lavoratore esposto: qualsiasi lavoratore che si trovi interamente o in parte in una zona pericolosa.
(art. 69 del DLgs 81/2008 e s.m.i.)

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

manutenzione e riparazione devono essere informati sulla natura dei lavori da effettuare, sui rischi presenti nelle operazioni da compiere, sulle procedure da seguire, sulle misure di sicurezza da adottare e sui dispositivi di protezione da utilizzare.

Il Datore di lavoro, secondo le indicazioni fornite dai fabbricanti ovvero, in assenza di queste, dalle pertinenti norme tecniche o dalle buone prassi o da linee guida, dovrà provvedere affinché:

- le attrezzature di lavoro la cui sicurezza dipende dalle condizioni di installazione siano sottoposte a un controllo iniziale (dopo l'installazione e prima della messa in esercizio) e ad un controllo dopo ogni montaggio in un nuovo cantiere o in una nuova località di impianto, al fine di assicurarne l'installazione corretta e il buon funzionamento;
- le attrezzature soggette a influssi che possono provocare deterioramenti suscettibili di dare origine a situazioni pericolose siano sottoposte ad interventi di controllo periodici, secondo frequenze stabilite in base alle indicazioni fornite dai fabbricanti, ovvero dalle norme di buona tecnica, o in assenza di queste ultime, desumibili dai codici di buona prassi e ad interventi di controllo straordinari al fine di garantire il mantenimento di buone condizioni di sicurezza, ogni volta che intervengano eventi eccezionali che possano avere conseguenze pregiudizievoli per la sicurezza delle attrezzature di lavoro, quali riparazioni trasformazioni, incidenti, fenomeni naturali o periodi prolungati di inattività.

Tutti questi interventi sono volti ad assicurare il buono stato di conservazione e l'efficienza a fini di sicurezza delle attrezzature di lavoro e devono essere effettuati da persona competente. I risultati dei controlli devono essere riportati per iscritto e, almeno quelli relativi agli ultimi tre anni, devono essere conservati e tenuti a disposizione degli organi di vigilanza. Qualora le attrezzature di lavoro siano usate al di fuori della sede dell'unità produttiva devono essere accompagnate da un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo.

Oltre a quanto sopra definito, il datore di lavoro deve sottoporre le attrezzature di lavoro riportate nell'Allegato VII del DLgs 81/2008 e s.m.i. (tra cui, ad esempio, gli apparecchi di sollevamento) a verifiche periodiche volte a valutarne l'effettivo stato di conservazione e di efficienza ai fini di sicurezza, con la frequenza indicata nel medesimo Allegato. Per la prima verifica il datore di lavoro si avvale dell'INAIL, che vi provvede nel termine di 45 giorni dalla richiesta. Una volta decorso inutilmente il termine di 45 giorni sopra indicato, il datore di lavoro può avvalersi, a propria scelta, di altri soggetti pubblici o privati abilitati secondo le modalità previste dal DLgs 81/2008 e s.m.i.. Le successive verifiche potranno essere effettuate su libera scelta del datore di lavoro dalle ASL o, ove ciò sia previsto con legge regionale, dall'ARPA, o da soggetti pubblici o privati abilitati che vi provvedono secondo le modalità previste dal DLgs 81/2008 e s.m.i.. I verbali redatti all'esito delle verifiche suddette devono essere conservati e tenuti a disposizione dell'organo di vigilanza.

Tutti i mezzi e le attrezzature che entrano in cantiere per operarvi dovranno essere autorizzati preventivamente dall'Affidataria, che apporrà a ciascuno di essi una scheda che contrassegni l'avvenuto controllo e l'eventuale periodicità delle future verifiche. Automezzi, macchinari ed attrezzature soggette ad omologazione, collaudo o verifiche dovranno essere autorizzati dall'Affidataria per l'accesso al cantiere solo

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

se in regola con le certificazioni prescritte dalla vigente normativa.

Le operazioni di manutenzione specifica, con particolare riguardo alle misure di sicurezza dovranno essere eseguite da personale tecnico specializzato. Tali interventi dovranno essere opportunamente documentati.

Tutte le macchine di cantiere dovranno essere utilizzate in modo rispondente alle loro caratteristiche e alle istruzioni date dal costruttore. Ogni macchina, quando previsto dalla normativa vigente, dovrà essere dotata di libretto rilasciato dall'Ente competente da cui risulterà:

- l'avvenuta omologazione a seguito di prova ufficiale;
- tutte le istruzioni per le eventuali manutenzioni di carattere ordinario e straordinario (libretto rilasciato dalla Casa Costruttrice):
 - descrizione della macchina;
 - caratteristiche tecniche;
 - movimentazione e trasporto;
 - installazione;
 - messa in servizio e uso;
 - manutenzione;
 - smontaggio e dismissione.

Le certificazioni, in originale o in copia, dovranno accompagnare il mezzo ed essere esibite agli organi preposti alla vigilanza; l'originale dei certificati o dei libretti, qualora tenuto negli uffici aziendali e non in cantiere, dovrà potere essere immediatamente inviato sul cantiere per essere esibita agli organi di vigilanza.

È permesso l'utilizzo di accessori diversi da quelli previsti dal produttore di mezzi ed attrezzature al momento d'immissione sul mercato, indicati nel manuale d'uso della macchina, solo se tali accessori risultino conformi alla Normativa Macchine e se il produttore dell'accessorio abbia adempiuto agli obblighi di legge previsti dalle norme in materia, abbia quindi dimostrato la piena compatibilità dell'attrezzatura su cui viene installato, abbia opportunamente integrato il manuale d'uso dell'attrezzatura su cui viene installato l'accessorio o abbia rilasciato all'uopo apposito manuale, abbia quindi dimostrato in tutte le sedi competenti la sicurezza del nuovo complesso macchina/accessorio e che l'uso della macchina risulti chiaro dalle istruzioni rilasciate dallo stesso. La corretta installazione dovrà essere certificata dal fabbricante dell'accessorio, tramite personale qualificato riconosciuto, e solo dopo il collaudo che ne verificherà il corretto funzionamento. Gli addetti all'uso di tale complesso macchina/accessorio dovranno essere specificatamente formati ed in formati. Un esempio di tali casi sono le pinze idrauliche per la posa delle centine in galleria ed i vibroinfissori per le palancole ed i pali.

2.4.8.1 Apparecchi di sollevamento

I materiali che nella conduzione dei lavori in cantiere richiedono operazioni di sollevamento sono i più diversi, come, ad esempio:

- materiali sciolti (terra, sabbia, ecc.);

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

- materiali sciolti molto fini (filler, cemento, ecc.);
- materiali liquidi (acqua, ecc.);
- materiali in blocchi (conci, lastre, ecc.);
- conglomerati (calcestruzzi, malte, ecc.).

Per la movimentazione di tali carichi dovranno essere usati quanto più possibile mezzi ausiliari atti ad evitare o ridurre le sollecitazioni la movimentazione manuale degli stessi.

I percorsi per la movimentazione dei carichi sospesi dovranno essere scelti in modo da evitare quanto più possibile che essi interferiscano con zone in cui si trovino persone e devono essere opportunamente evidenziati nelle apposite planimetrie. Diversamente, la movimentazione dei carichi dovrà essere opportunamente segnalata al fine di consentire l'allontanamento delle persone da zone a rischio.

I mezzi di trasporto e di sollevamento dovranno essere muniti di tutti i prescritti dispositivi di sicurezza, il cui mantenimento in perfetta efficienza dovrà essere sempre assicurato mediante opportuna manutenzione.

Alla manovra dei mezzi dovrà essere addetto personale qualificato in possesso di idonei requisiti, accertati preventivamente. A detto personale, in relazione al mezzo e al luogo di operazione, dovranno, se necessario, essere impartite istruzioni operative specifiche e adeguate. Tale formazione/informazione deve essere verbalizzata a cura del RSPP dell'Impresa esecutrice e copia del verbale mantenuta agli atti in cantiere a disposizione del CSE.

I mezzi di sollevamento dovranno essere oggetto di denuncia agli organi competenti agli effetti delle verifiche di legge, come definito nel paragrafo precedente. Non potranno essere utilizzati per il sollevamento mezzi che non siano omologati allo scopo. In ogni caso, sono valide le indicazioni già riportate nel §2.4.8.

Prima di ogni impiego, il preposto deve eseguire una verifica visiva dello stato di funi e catene, provvedendo all'immediata sostituzione di quelle che risultano usurate e non più in grado di soddisfare i requisiti di sicurezza richiesti dalla normativa. Lo stesso preposto deve effettuare con regolarità la verifica trimestrale di funi e catene, il cui esito deve essere annotato nell'apposito libretto.

L'efficienza di questi mezzi è un fatto fondamentale per la sicurezza del personale ed una corretta esecuzione dei lavori. In particolare, bisognerà sempre tenere presente che:

- gli impianti di fine corsa dovranno essere sempre efficienti e collegati;
- il terreno ove si opera dovrà essere resistente e compatto per non compromettere la stabilità del mezzo e del carico;
- il personale alla guida dei mezzi di sollevamento dovrà essere fisicamente e tecnicamente idoneo;
- i vari ordini per l'esecuzione delle manovre dovranno essere impartiti con la massima chiarezza e precisione e, cosa importante, da una sola persona in maniera da non confondere l'operatore.
- I mezzi di sollevamento dovranno risultare appropriati alla natura, alla forma, al volume dei carichi ed alle condizioni di impiego cui sono destinati. Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento, si dovranno adottare le misure atte ad assicurare la stabilità del mezzo e del suo

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

carico. Sui mezzi di sollevamento, non azionati a mano, dovrà essere indicata, in posizione facilmente visibile, la portata massima ammissibile. Quando la portata varia col variare delle condizioni d'uso del mezzo, l'entità del carico ammissibile dovrà essere indicata, con esplicito riferimento alle condizioni d'uso stesse, mediante tabella da conservarsi presso il posto di manovra. Sono assolutamente proibite operazioni tendenti ad aumentare artificialmente la portata dei mezzi, come ad esempio: maggiorazioni della zavorra e ancoraggi delle gru a strutture fisse.

Gli apparecchi provvisti di tamburi di avvolgimento e di pulegge di frizione e quelli di sollevamento a vite, dovranno essere muniti di dispositivi che garantiscono l'arresto automatico di fine corsa e l'impossibilità di fuoriuscita delle funi dalle sedi dei tamburi e delle pulegge durante il funzionamento.

Prima di ricorrere all'uso di mezzi di sollevamento occorre verificare la portata del terreno, escludere la presenza di manufatti interrati o altre strutture che possano cedere sotto la pressione trasmessa a terra dai cingoli, dalle ruote o dagli stabilizzatori.

Dovranno essere verificati i franchi di sicurezza dalle linee elettriche aeree o da qualsiasi altro infrastruttura sensibile o pericolosa.

Le aree di lavoro in cui operano i mezzi di sollevamento devono essere opportunamente segregate con opportuni dispositivi da scegliere in base alla durata dell'attività di sollevamento. All'interno di dette aree potranno accedere solo gli addetti ai vari, coordinati dal capo varo.

2.4.8.2 Utensili

2.4.8.2.1 Utensili manuali

Particolare attenzione dovrà essere posta nell'utilizzo di utensili in quanto gli stessi possono essere causa di infortuni dovuti a:

- uso di utensili difettosi;
- impiego errato ed uso improprio degli stessi.

Prima dell'uso si dovrà selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego, controllare lo stato di efficienza degli utensili dati in dotazione. Il preposto dovrà assicurarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli stessi. Gli utensili dovranno essere tenuti in perfetto stato di pulizia, mediante l'impiego di detergenti specifici ed evitando l'uso di benzina e di solventi. La riparazione e la manutenzione degli utensili dovrà essere effettuata da personale appositamente incaricato ed utilizzando appropriate attrezzature. Gli attrezzi affilati o appuntiti, dovranno essere riposti in idonee custodie. Non si dovranno appoggiare gli utensili in posizioni di equilibrio instabile, in particolare modo nei lavori in altezza, ma occorrerà fare uso di apposite borse attrezzi. Durante l'uso degli utensili si dovrà assumere una posizione corretta e stabile ed impugnare saldamente gli stessi.

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

2.4.8.2.2 Utensili elettrici

Si evidenzia che quanto sopra definito vale anche per gli utensili elettrici. Gli apparecchi mobili e portatili dovranno essere dotati di isolamento supplementare di sicurezza inteso come doppia guaina isolante tra le parti attive interne e le parti metalliche esterne. In relazione alle caratteristiche costruttive degli apparecchi mobili e portatili, in rapporto al loro isolamento, le norme CEI stabiliscono le seguenti classificazioni:

- apparecchi con isolamento di classe I dotati di solo isolamento funzionale;
- apparecchi con isolamento di classe II dotati di un isolamento speciale rinforzato (simbolo del doppio quadratino sulla targa);
- apparecchi di classe III alimentati con tensione di 25 Volt verso terra. Gli apparecchi di classe II e III non necessitano di collegamento elettrico a terra.

Il collegamento elettrico a terra potrà essere realizzato con spinotto ed alveolo supplementari, facenti parte della presa di corrente, o con altro idoneo sistema di collegamento. Gli utensili elettrici portatili usati per lavori all'aperto andranno alimentati a tensione non superiore a 220 V. verso terra; nei lavori in luoghi bagnati o molto umidi o presso grandi masse metalliche la tensione non dovrà superare 50 V. verso terra, se continua, e 25 V. verso terra, se alternata.

Da privilegiare l'impiego di utensili elettrici portatili a batteria, il voltaggio limitato oltre all'eliminazione pressoché totale del rischio di elettrocuzione risolve anche le annose problematiche connesse alle prolunghette elettriche, prese e relative protezioni da urti e schiacciamento ad esse legate.

Gli utensili elettrici portatili dovranno essere muniti di interruttore incorporato nella incastellatura, che consente di eseguire con facilità e sicurezza la messa in moto e l'arresto. I dispositivi di comando dovranno risultare protetti contro l'azionamento accidentale. Si sottolinea inoltre che tutti gli utensili portatili a mano funzionanti con tensione maggiore di 50 Volt dovranno essere dotati di isolamento doppio (classe II) e contrassegnati sul corpo isolante con il simbolo doppio quadrato inscritto. In tutti i luoghi classificabili come conduttori ristretti dovranno essere esclusivamente utilizzati apparecchi elettrici portatili o mobili alimentati a bassissima tensione di sicurezza o attraverso un trasformatore di isolamento. Le prese e le spine di collegamento degli utensili e delle apparecchiature elettriche dovranno essere conformi alle prese sui quadri conformi alle norme CEI.

2.4.9 **Dispositivi di protezione individuale e collettiva**

Ai sensi del DLgs 81/2008 e s.m.i. (Titolo III – Capo II), per dispositivi individuali di protezione (DPI) si intendono le attrezzature destinate ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo.

Ad ogni lavoratore addetto a mansioni che lo esponano al rischio di infortuni o di malattia professionale, non altrimenti eliminabili, dovranno essere messi a disposizione, da parte dell'Appaltatore e delle altre Imprese esecutrici, specifici Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) conformemente alle disposizioni vigenti.

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

Sarà cura del CSE verificare che all'interno dei diversi documenti di valutazione dei rischi (POS) siano presenti le indicazioni e prescrizioni in merito all'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale per il personale all'interno del cantiere. Il CSE avrà cura, altresì, di verificare la presenza in cantiere delle attestazioni di avvenuta consegna dei DPI stessi ai lavoratori esposti.

I Dispositivi di Protezione Individuale dovranno essere conformi alle normative UE e riporteranno il contrassegno CE con indicazione dell'anno di produzione.

L'obbligo dell'uso dei DPI sarà richiamato da apposita segnaletica collocata nell'ambiente di lavoro, conforme al Titolo V del DLgs 81/2008 e s.m.i..

Non sono dispositivi di protezione individuale:

- gli indumenti di lavoro ordinari e le uniformi non specificatamente destinati a proteggere la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- le attrezzature dei servizi di soccorso e di salvataggio;
- le attrezzature di protezione individuale delle forze armate, delle forze di polizia e del personale del servizio per il mantenimento dell'ordine pubblico;
- le attrezzature di protezione individuale proprie dei mezzi di trasporto stradali;
- i materiali sportivi;
- i materiali per l'autodifesa o per la dissuasione;
- gli apparecchi portatili per individuare e segnalare rischi e fattori nocivi.

I DPI devono essere impiegati quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva o da metodi di organizzazione del lavoro.

I DPI devono:

- essere conformi alle prescrizioni di legge;
- essere adeguati ai rischi da prevenire;
- essere adeguati alle condizioni esistenti sul luogo di lavoro;
- tener conto delle esigenze ergonomiche o di salute del lavoratore;
- poter essere adattati all'utilizzatore secondo le sue necessità;
- essere compatibili e mantenere la loro efficacia in caso di rischi che richiedano l'uso simultaneo di più DPI.

Il Datore di lavoro deve:

- mantenere i DPI efficienti ed in buone condizioni igieniche mediante la manutenzione, le riparazioni e le sostituzioni necessarie;
- provvedere affinché i DPI siano utilizzati soltanto per gli usi previsti, salvo casi specifici ed eccezionali, conformemente alle informazioni dei fabbricanti;

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

- fornire al lavoratore istruzioni comprensibili circa il corretto uso dei DPI e circa la loro funzione;
- destinare ogni DPI ad un uso personale e quando le circostanze richiedano l'uso di uno stesso DPI da parte di più persone, prendere misure adeguate ad evitare problemi sanitari e igienici ai vari utilizzatori;
- rendere disponibile, nell'azienda o unità produttiva, informazioni adeguate su ogni DPI;
- informare preliminarmente il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge;
- assicurare una formazione adeguata circa l'uso corretto dei DPI e organizzare, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI.
- In ogni caso l'addestramento è indispensabile:
- per ogni DPI che appartenga alla terza categoria (appartengono alla terza categoria i DPI di progettazione complessa destinati a salvaguardare da rischi di morte o di lesioni gravi e di carattere permanente);
- per i dispositivi di protezione all'udito.

I lavoratori devono:

- sottoporsi al Programma di formazione e addestramento organizzato dal datore di lavoro;
- utilizzare i DPI messi a loro disposizione, conformemente all'informazione, alla formazione e all'addestramento eventualmente organizzato;
- avere cura dei DPI messi a loro disposizione;
- non apportarvi modifiche di propria iniziativa;
- seguire le procedure aziendali in materia di riconsegna dei DPI;
- segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al Preposto qualsiasi difetto o inconveniente rilevato.

I DPI dovranno essere forniti ai lavoratori dai propri datori di lavoro, in occasione dell'assunzione ed anche in relazione alla mansione da svolgere (otoprotettori, Imbracatura di sicurezza, maschere facciali, ecc.) e alla valutazione dei rischi.

Per quanto riguarda i criteri di assegnazione ed uso dei dispositivi di protezione individuale, deve essere adottato il criterio della fornitura personalizzata degli stessi tanto per motivi di igiene (DLgs 81/2008 e s.m.i.) quanto per motivi di adattabilità ed abitudine all'uso.

Al momento della consegna dei dispositivi di protezione individuale, i lavoratori devono conoscere i rischi che si intendono prevenire, le fasi della lavorazione in cui detti rischi sono presenti e le modalità d'uso dei dispositivi stessi.

L'avvenuta consegna dei DPI, come pure l'assunzione di responsabilità da parte dei lavoratori per il loro corretto utilizzo e per la conservazione, sono verbalizzati in apposite schede, che sono parte integrante del Piano Operativo di Sicurezza. Dovrà esistere, in cantiere, un registro dei dispositivi forniti ad ogni addetto, controfirmato dallo stesso per presa in carico e accettazione delle procedure di uso e corretta manutenzione.

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

Occorre accertarsi che i lavoratori comprendano la natura dei rischi che con i dispositivi di protezione individuale si intendono evitare ed il loro modo corretto di impiego. I lavoratori dovranno essere adeguatamente informati e formati circa l'obbligo di utilizzo e le procedure per il corretto uso e la manutenzione dei DPI. Per richiamare l'attenzione dei lavoratori, in tutte le aree di lavoro in cui devono essere usati i dispositivi di protezione individuale, si deve procedere all'affissione di appositi cartelli indicanti l'obbligo dell'uso dei dispositivi stessi.

Il datore di lavoro delle Imprese esecutrici, o un suo preposto, dovrà monitorare l'utilizzo dei DPI, rilevando eventuali problemi di utilizzazione.

Dovrà essere assicurata, dal datore di lavoro, l'efficienza e l'igiene dei DPI mediante adeguata manutenzione, riparazione o sostituzione; inoltre dovranno essere predisposti luoghi adeguati alla conservazione ordinata, igienica e sicura dei DPI.

I lavoratori dovranno verificare l'integrità/idoneità dei DPI prima dell'uso e segnalare tempestivamente al datore di lavoro o al suo preposto eventuali anomalie riscontrate.

Il datore di lavoro delle Imprese esecutrici dovrà tenere aggiornato il registro di consegna e di controllo dei DPI; tale registro dovrà essere a disposizione per le opportune verifiche del CSE. Il datore di lavoro dovrà inoltre dare evidenza al CSE degli eventuali provvedimenti disciplinari nei confronti del personale che non ottempera agli obblighi di legge e a quanto riportato nel Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

I lavoratori a cui vengono consegnati i dispositivi di protezione individuale non possono esimersi dall'utilizzarli.

L'uso dei DPI in cantiere è assolutamente obbligatorio. Le inadempienze sono sanzionabili ai sensi del DLgs 81/2008 e s.m.i. Nei casi di inadempienza considerata grave per l'incolumità, il CSE può richiedere l'allontanamento del lavoratore inadempiente dal cantiere.

I DPI sono divisi in tre categorie di rischio:

- la categoria I “comprende esclusivamente i seguenti rischi minimi:
 - a. lesioni meccaniche superficiali;
 - b. contatto con prodotti per la pulizia poco aggressivi o contatto prolungato con l'acqua;
 - c. contatto con superfici calde che non superino i 50 °C;
 - d. lesioni oculari dovute all'esposizione alla luce del sole (diverse dalle lesioni dovute all'osservazione del sole);
 - e. condizioni atmosferiche di natura non estrema”.

- la categoria III comprende “esclusivamente i rischi che possono causare conseguenze molto gravi quali morte o danni alla salute irreversibili con riguardo a quanto segue:
 - a. sostanze e miscele pericolose per la salute;
 - b. atmosfere con carenza di ossigeno;
 - c. agenti biologici nocivi;
 - d. radiazioni ionizzanti;

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

- e. ambienti ad alta temperatura aventi effetti comparabili a quelli di una temperatura dell'aria di almeno 100 °C;
 - f. ambienti a bassa temperatura aventi effetti comparabili a quelli di una temperatura dell'aria di – 50 °C o inferiore;
 - g. cadute dall'alto;
 - h. scosse elettriche e lavoro sotto tensione;
 - i. annegamento;
 - j. tagli da seghe a catena portatili;
 - k. getti ad alta pressione;
 - l. ferite da proiettile o da coltello;
 - m. rumore nocivo”.
- la categoria II “comprende i rischi diversi da quelli elencati nelle categorie I e III”.

In funzione della categoria, variano le procedure di valutazione della conformità dei DPI.

Tra gli obblighi specifici del datore di lavoro stabiliti dal DLgs 81/2008 rientra quello di “fornire ai lavoratori i necessari e idonei dispositivi di protezione individuale” (art 18, lettera d), quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche ed organizzative di prevenzione.

Dal momento in cui si rende necessario l'utilizzo dei DPI da parte dei lavoratori, il datore di lavoro diventa il diretto responsabile della identificazione, della scelta, dell'utilizzo e della gestione dei DPI stessi e dovrà adempiere a precisi obblighi che il decreto specifica dettagliatamente all'art. 77 – Obblighi del datore di lavoro. Eventuali DPI presenti all'interno dei costi della sicurezza sono riconducibili a specifiche valutazioni del CSP/CSE secondo le quali tali dispositivi sono utilizzati per proteggere i lavoratori da rischi derivanti da lavorazioni interferenti.

Il datore di lavoro nella sua valutazione dei rischi deve comunque sempre proporre l'utilizzo di un DPI solo nei casi in cui i rischi non possono essere eliminati o sufficientemente ridotti attraverso metodi di protezione collettiva (ad esempio, parapetti provvisori, reti di sicurezza, ecc.).

2.4.9.1 Elmetto o casco di protezione

Nei cantieri l'uso del casco di protezione è un importante mezzo di prevenzione in quanto in cantiere rischi di ferite e traumi alla testa sono molto frequenti, sia per cadute di materiali dall'alto, sia per la possibilità di urtare il capo contro strutture fisse o carichi sospesi. L'obbligo di utilizzo dei caschi deve valere per tutti i lavoratori. Tale obbligo di protezione deve riguardare ogni persona che a qualsiasi titolo entra in cantiere.

Indossare il casco non è solo un obbligo in determinate situazioni ma è un elemento di professionalità del lavoratore. Peraltro, il miglioramento dei prodotti fa sì che vi siano elmetti di buona qualità, che uniscono leggerezza a resistenza e che riducono il disagio nell'uso.

Il casco, o elmetto, oltre ad essere robusto per assorbire gli urti e altre azioni di tipo meccanico, affinché possa essere indossato quotidianamente, dovrà essere leggero, ben aerato, regolabile, non irritante e dotato di

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

regginuca per la stabilità in tutte le condizioni lavorative. Il casco dovrà essere costituito da una calotta a conchiglia, da una bardatura provvista di una fascia antisudore anteriore e da un rivestimento interno per l'inverno. La bardatura dovrà permettere la regolazione in larghezza. L'uso del casco dovrà essere compatibile con l'utilizzo di altri DPI; vi sono caschi che per la loro conformazione permettono l'installazione di visiere o cuffie di protezione.

Per i lavori in quota, ivi compresi i ponteggi i caschi devono essere dotati di lacciolo sottogola conformi alla norma EN 397: 2012, con resistenza del sottogola inferiore a 25 kg per ridurre il rischio di strangolamento in caso di aggancio del casco.

2.4.9.2 Sistemi anticaduta

Gli articoli del Dlgs 81/08 e s.m.i di seguito riportati indicano chiaramente che sia il datore di lavoro a valutare l'opportunità o meno di ricorrere all'uso di sistemi anticaduta individuali piuttosto che sistemi di protezione di tipo collettivo, scegliere quale tipo di dispositivo anticaduta sia più idoneo impiegare e quali caratteristiche esso debba avere.

Risulta altrettanto chiaro che il ricorso di sistemi anticaduta non può prescindere da un'attenta valutazione di tutti i fattori al contorno, quali: altezza da terra, distanze dai punti di ancoraggio, pendenze dei piani di lavoro, ostacoli presenti tra il piano di lavoro ed i piani sottostanti, caratteristiche della struttura su cui si opera, lunghezza delle linee vita, portata dei dispositivi, resistenza dei materiali su cui vengono realizzati gli ancoraggi.

I datori di lavoro qualora decidessero di ricorrere all'uso di sistemi anticaduta occorre che dimostrino la validità di tale scelta nei POS che presenteranno al CSE, specificando chi ne farà uso, chi installerà sistemi complessi come le linee vita, come sono costituiti tali sistemi, per quelli che prevedono il fissaggio tramite ancoraggi, andrà inoltre dimostrata l'effettiva capacità di resistenza minima richiesta dalla normativa tecnica di riferimento.

L'uso dei DPI di Classe III deve essere riservata a personale esperto, formato, informato ed addestrato.

Al fine di una corretta valutazione possono essere consultate le linee guida ISPESL ed i manuali rilasciati dai produttori, in cui sono rappresentati graficamente gli spazi necessari affinché i sistemi anticaduta possano attivarsi ed assolvere correttamente alla propria funzione.

Qualora fosse indispensabile ricorrere all'uso di sistemi anticaduta, ovvero che prevedono l'arresto della caduta è indispensabile predisporre un preciso piano di emergenza per il recupero dell'infortunato.

Allo scopo di ridurre il rischio, si riportano di seguito le principali norme di comportamento:

- mai essere soli;
- avere attrezzature (DPI) e capacità adeguate; a tale proposito, esistono appositi dispositivi in grado di fornire un appoggio per i piedi (utilizzabili ovviamente, solo da un operatore che non sia privo di conoscenza per effetto della caduta ...);

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

- conoscere le manovre di autosoccorso e di soccorso;
- saper riconoscere i segni premonitori e interrompere l'attività quando compaiono;
- buona condizione psico-fisica;

In condizioni sperimentali il tempo che intercorre dalla caduta alla perdita di coscienza risulta essere di circa 15-30 minuti, pertanto, nella stesura del Piano di Emergenza l'Affidataria deve tener conto dei tempi d'intervento dei soccorsi VV.FF., qualora non sia garantito il soccorso entro i tempi sopra indicati, è necessario rendere disponibili presso le aree di lavoro almeno un'attrezzatura di recupero completa. Il recupero di un infortunato in quota richiede particolare formazione ed addestramento, soprattutto qualora non sia possibile intervenire con sistemi di sollevamento di facile utilizzo.

L'uso di sistemi di recupero, presuppone anch'esso che in fase di studio da parte del datore di lavoro, siano preventivamente individuati i punti di aggancio dei dispositivi di sollevamento per il recupero di un infortunato in quota.

Riguardo al recupero di un infortunato in quota è utile la linea guida INAIL "IL PRIMO SOCCORSO NEI LAVORI IN QUOTA - 2019", consultabile all'indirizzo: <https://www.inail.it/cs/internet/docs/alg-publ-primo-soccorso-lavori-quota.pdf>

Articolo 111 - Obblighi del datore di lavoro nell'uso di attrezzature per lavori in quota, del Decreto legislativo 81/08, prevede che:

- 1) Il datore di lavoro, nei casi in cui i lavori temporanei in quota non possono essere eseguiti in condizioni di sicurezza e in condizioni ergonomiche adeguate a partire da un luogo adatto allo scopo, sceglie le attrezzature di lavoro più idonee a garantire e mantenere condizioni di lavoro sicure, in conformità ai seguenti criteri:
 - a) priorità alle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale;
 - b) dimensioni delle attrezzature di lavoro confacenti alla natura dei lavori da eseguire, alle sollecitazioni prevedibili e ad una circolazione priva di rischi.
- 2) Il datore di lavoro sceglie il tipo più idoneo di sistema di accesso ai posti di lavoro temporanei in quota in rapporto alla frequenza di circolazione, al dislivello e alla durata dell'impiego. Il sistema di accesso adottato deve consentire l'evacuazione in caso di pericolo imminente. Il passaggio da un sistema di accesso a piattaforme, impalcati, passerelle e viceversa non deve comportare rischi ulteriori di caduta.
- 3) Il datore di lavoro dispone affinché sia utilizzata una scala a pioli quale posto di lavoro in quota solo nei casi in cui l'uso di altre attrezzature di lavoro considerate più sicure non è giustificato a causa del limitato livello di rischio e della breve durata di impiego oppure delle caratteristiche esistenti dei siti che non può modificare.
- 4) Il datore di lavoro dispone affinché siano impiegati sistemi di accesso e di posizionamento mediante funi alle quali il lavoratore è direttamente sostenuto, soltanto in circostanze in cui, a seguito della valutazione dei rischi, risulta che il lavoro può essere effettuato in condizioni di sicurezza e

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

l'impiego di un'altra attrezzatura di lavoro considerata più sicura non è giustificato a causa della breve durata di impiego e delle caratteristiche esistenti dei siti che non può modificare. Lo stesso datore di lavoro prevede l'impiego di un sedile munito di appositi accessori in funzione dell'esito della valutazione dei rischi ed, in particolare, della durata dei lavori e dei vincoli di carattere ergonomico.

- 5) Il datore di lavoro, in relazione al tipo di attrezzature di lavoro adottate in base ai commi precedenti, individua le misure atte a minimizzare i rischi per i lavoratori, insiti nelle attrezzature in questione, prevedendo, ove necessario, l'installazione di dispositivi di protezione contro le cadute. I predetti dispositivi devono presentare una configurazione ed una resistenza tali da evitare o da arrestare le cadute da luoghi di lavoro in quota e da prevenire, per quanto possibile, eventuali lesioni dei lavoratori. I dispositivi di protezione collettiva contro le cadute possono presentare interruzioni soltanto nei punti in cui sono presenti scale a pioli o a gradini.
- 6) Il datore di lavoro nel caso in cui l'esecuzione di un lavoro di natura particolare richiede l'eliminazione temporanea di un dispositivo di protezione collettiva contro le cadute, adotta misure di sicurezza equivalenti ed efficaci. Il lavoro è eseguito previa adozione di tali misure. Una volta terminato definitivamente o temporaneamente detto lavoro di natura particolare, i dispositivi di protezione collettiva contro le cadute devono essere ripristinati.
- 7) Il datore di lavoro effettua i lavori temporanei in quota soltanto se le condizioni meteorologiche non mettono in pericolo la sicurezza e la salute dei lavoratori.
- 8) Il datore di lavoro dispone affinché sia vietato assumere e somministrare bevande alcoliche e superalcoliche ai lavoratori addetti ai cantieri temporanei e mobili e ai lavori in quota.

L'Articolo 115 - Sistemi di protezione contro le cadute dall'alto, del medesimo decreto prevede:

- 1) Nei lavori in quota qualora non siano state attuate misure di protezione collettiva come previsto all'articolo 111, comma 1, lettera a), è necessario che i lavoratori utilizzino idonei sistemi di protezione idonei per l'uso specifico composti da diversi elementi, non necessariamente presenti contemporaneamente, conformi alle norme tecniche, quali i seguenti:
 - a) assorbitori di energia;
 - b) connettori;
 - c) dispositivo di ancoraggio;
 - d) cordini;
 - e) dispositivi retrattili;
 - f) guide o linee vita flessibili;
 - g) guide o linee vita rigide;
 - h) imbracature.

Articolo 116 - Obblighi dei datori di lavoro concernenti l'impiego di sistemi di accesso e di posizionamento mediante funi.

- 1) Il datore di lavoro impiega sistemi di accesso e di posizionamento mediante funi in conformità ai seguenti requisiti:

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

- a) sistema comprendente almeno due funi ancorate separatamente, una per l'accesso, la discesa e il sostegno, detta fune di lavoro. e l'altra con funzione di dispositivo ausiliario, detta fune di sicurezza. È ammesso l'uso di una fune in circostanze eccezionali in cui l'uso di una seconda fune rende il lavoro più pericoloso e se sono adottate misure adeguate per garantire la sicurezza;
 - b) lavoratori dotati di un'adeguata imbracatura di sostegno collegata alla fune di sicurezza;
 - c) fune di lavoro munita di meccanismi sicuri di ascesa e discesa e dotata di un sistema autobloccante volto a evitare la caduta nel caso in cui l'utilizzatore perda il controllo dei propri movimenti. La fune di sicurezza deve essere munita di un dispositivo mobile contro le cadute che segue gli spostamenti del lavoratore;
 - d) attrezzi ed altri accessori utilizzati dai lavoratori, agganciati alla loro imbracatura di sostegno o al sedile o ad altro strumento idoneo;
 - e) lavori programmati e sorvegliati in modo adeguato, anche al fine di poter immediatamente soccorrere il lavoratore in caso di necessità. Il programma dei lavori definisce un piano di emergenza, le tipologie operative, i dispositivi di protezione individuale, le tecniche e le procedure operative, gli ancoraggi, il posizionamento degli operatori, i metodi di accesso, le squadre di lavoro e gli attrezzi di lavoro;
 - f) il programma di lavoro deve essere disponibile presso i luoghi di lavoro ai fini della verifica da parte dell'organo di vigilanza competente per territorio di compatibilità ai criteri di cui all'articolo 111, commi 1 e 2.
 - g)
- 2) Il datore di lavoro fornisce ai lavoratori interessati una formazione adeguata e mirata alle operazioni previste, in particolare in materia di procedure di salvataggio.
 - 3) La formazione di cui al comma 2 ha carattere teorico-pratico e deve riguardare:
 - a) l'apprendimento delle tecniche operative e dell'uso dei dispositivi necessari;
 - b) l'addestramento specifico sia su strutture naturali, sia su manufatti;
 - c) l'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale, loro caratteristiche tecniche, manutenzione, durata e conservazione;

L'Allegato VI del DLgs 81/2008 al punto 4.1, prevede inoltre, che:

- 4.1) Sui ponti svilupparli e simili gli operai addetti devono fare uso di idonea cintura di sicurezza.

2.4.9.3 Guanti

Un numero molto alto di infortuni, anche se lievi, è rappresentato da abrasioni, punture, tagli e contusioni alle mani. I guanti sono un valido mezzo di protezione per tutte queste ferite. I guanti ad uso generale, in pelle o in cotone rivestito di materiali plastici, sono utili per maneggiare materiale pesante o pungente (legname, laterizi, ferro): proteggono le mani da ferite superficiali di varia natura ed inoltre devono proteggere da sporco e liquidi, oltre che dal freddo durante il periodo invernale. I guanti hanno anche la

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

funzione di proteggere la pelle da molti insulti fisici e chimici. Vanno usati ad esempio per proteggere la pelle dal contatto con oli minerali utilizzati come fluidi disarmanti, che possono determinare dermatiti e tumori della pelle, oppure dal contatto con il cemento che è responsabile dell'eczema del muratore. I lavoratori che hanno una dermatite da cemento devono utilizzare un sottoguanto di cotone per evitare il contatto diretto con la pelle dei guanti o con la gomma che può provocare altre forme di sensibilizzazione. Per i materiali caustici o per prodotti chimici come le vernici, i solventi, oli minerali, ecc. vi sono guanti di diverse caratteristiche, ad esempio in gomma, neoprene o in PVC. Per lavori su impianti elettrici sono disponibili guanti dielettrici. È compito del datore di lavoro, o dei dirigenti, individuare i guanti idonei per le varie tipologie di attività. I guanti devono essere conservati con cura e, se rotti, sostituiti.

In particolare, occorrerà usare:

- guanti in tela rinforzata (resistenti a tagli, abrasioni, strappi, perforazioni, al grasso e all'olio) per lavori pesanti di manipolazione di materiali da costruzione;
- guanti in gomma resistenti a solventi, prodotti caustici e chimici, taglio, abrasione e perforazione, per lavori di verniciatura, lavori con sostanze che possono provocare allergie o comunque lavori con solventi e prodotti caustici;
- guanti resistenti a perforazione, taglio e abrasione, impermeabili e resistenti ai prodotti chimici per manipolazione di olii disarmanti, catrame, prodotti chimici;
- guanti antivibrazioni con doppio spessore sul palmo, imbottitura di assorbimento delle vibrazioni e chiusura di velcro, resistenti a tagli, strappi, perforazioni per lavori con martelli demolitori;
- guanti per elettricisti, isolanti e resistenti a tagli, abrasioni e strappi;
- guanti di protezione contro il calore resistenti ad abrasione, strappi e tagli per lavori di saldatura o di manipolazione di prodotti caldi;
- guanti di protezione dal freddo resistenti a taglio, strappi e perforazioni per trasporti in inverno o lavorazioni in condizioni climatiche fredde in generale.

L'uso dei guanti, in tutte le situazioni che presentano rischi di ferite alle mani, deve diventare un'abitudine.

2.4.9.4 Occhiali di sicurezza

Gli infortuni agli occhi costituiscono ancora un numero rilevante di causa di invalidità. Essi sono dovuti a corpi estranei, a causticazioni, a lesioni provocate nel corso di lavorazioni quali scalpellatura, taglio, molatura, saldatura, demolizioni, intonaci, operazioni di sabbiatura, manipolazione di prodotti acidi e alcalini, operazioni nelle quali si può essere colpiti agli occhi da polveri, schegge, spruzzi. Gli occhiali di protezione in queste lavorazioni sono l'unico mezzo disponibile per evitare infortuni che possono avere serie conseguenze.

Le lesioni possono essere dei seguenti tipi:

- meccaniche: schegge, trucioli, aria compressa, urti accidentali;
- ottiche: irradiazione ultravioletta, luce intensa, raggi laser;

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

- termiche: liquidi caldi, corpi estranei caldi;
- chimiche: acidi, sostanze basiche, vapori.

Gli occhiali dovranno avere sempre schermi laterali per evitare le proiezioni di materiali o liquidi di rimbalzo o comunque di provenienza laterale. Per gli addetti all'uso di fiamma libera (saldatura ossiacetilenica, saldatura di guaine bituminose, ecc.) o alla saldatura elettrica ad arco voltaico, gli occhiali o lo schermo dovranno essere di tipo inattinico, cioè di colore o composizione delle lenti (stratificate) capace di filtrare i raggi UV (ultravioletti) e IR (infrarossi), capaci di portare lesioni alla cornea e al cristallino e in alcuni casi anche la retina. Le lenti degli occhiali dovranno essere realizzate in vetro o in materiale plastico (policarbonato).

2.4.9.5 Calzature di sicurezza

Le condizioni di lavoro in cantiere richiedono scarpe robuste. Un altro requisito è che abbiano una suola antiscivolo per evitare di scivolare. Tenendo presente i rischi presenti in cantiere, come punture con chiodi nelle fasi di carpenteria e di schiacciamento per caduta di carichi o utensili in varie fasi di lavoro, le scarpe di sicurezza complete devono essere fornite sia di puntale che di suola antiperforante. In funzione dell'attività lavorativa si possono utilizzare diversi tipi di calzature; occorrerà quindi valutare le circostanze ed utilizzare sempre la calzatura di sicurezza idonea all'attività. Il mercato offre:

- scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale di protezione (indicate ad esempio per lavori su impalcature, demolizioni, lavori in cls ed elementi prefabbricati);
- scarpe di sicurezza con intersuola termoisolante;
- scarpe di sicurezza a slacciamento rapido (indispensabili per lavorazioni a rischio di proiezione di masse incandescenti fuse).

2.4.9.6 Dispositivi di protezione delle vie respiratorie: filtranti facciali e maschere

I mezzi di protezione individuali delle vie respiratorie sono un elemento di protezione importante. In numerose lavorazioni infatti si viene esposti a polveri di varia natura, più o meno pericolosa. In galleria la respirazione di polveri è aggravata dalla presenza di ambienti umidi e dalla presenza di gas di scarico.

Le polveri fini arrivano ai bronchi e alle diramazioni più piccole dei polmoni, ai bronchioli ed agli alveoli in cui, in relazione alla quantità ed al ripetersi delle esposizioni possono determinare:

- pneumoconiosi, come le polveri di silice cristallina;
- tumori, come le fibre di amianto;
- effetti irritanti e bronchite cronica (tutte le polveri);
- asma bronchiale (polveri di legno e sostanze chimiche).

Per evitare di inalare polveri nocive si devono utilizzare dei filtranti facciali o maschere che hanno la capacità di trattenere polveri o fibre, e quindi riducono la concentrazione di queste nell'aria che respiriamo. I filtranti facciali e le maschere offrono diversi gradi di protezione. A seconda delle caratteristiche di protezione dei filtri questi vengono denominati P1, P2, P3, ovvero di bassa, media ed alta efficienza. A

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

seconda della natura delle polveri e della loro concentrazione devono essere usati gli idonei mezzi di protezione. Nella gran parte delle attività nelle quali si hanno rischi generici di polveri miste con piccole percentuali di silice (demolizioni, rifinitura, pulizia facciate con idropulitrice, taglio ceramiche, lavorazione lapidei) vengono comunemente utilizzati facciali filtranti FFP1. I facciali devono essere scelti con criteri ergonomici cioè devono poter essere usati facilmente e da tutti i lavoratori. L'aumento della resistenza dei respiratori, nel caso dei semplici facciali filtranti, crea disagio anche nei soggetti giovani e pertanto importante che vengano usati solo facciali filtranti con valvole espiratorie.

I pericoli per le vie respiratorie possono essere essenzialmente di due tipi:

- deficienza di ossigeno nella miscela inspirata;
- inalazione di aria contenente inquinanti (tossici, nocivi, irritanti, ecc.), sotto forma di polveri, nebbie, fumi, gas o vapori.

Per la protezione degli inquinanti che possono essere presenti nei singoli ambienti di lavoro, si può scegliere fra i seguenti DPI:

- mascherina antipolvere monouso;
- respiratori semifacciali dotati di filtro;
- apparecchi respiratori a mandata d'aria.

La scelta dell'uno o dell'altro DPI dovrà essere fatta in base ad un esame preventivo del tipo di pericolo presente. Nel caso di deficienza di ossigeno occorrerà fare uso di autorespiratori (con bombole contenenti miscele di ossigeno). Per i DPI dotati di filtri occorrerà sostituire gli stessi secondo quanto previsto dal libretto d'uso e comunque ogni qualvolta l'olfatto segnali odori particolari o quando si noti una diminuzione della capacità respiratoria.

Di seguito si tratta la modalità raccomandata per indossare i facciali:

- indossare il facciale nel cavo della mano, stringinaso verso l'esterno, elastici in basso;
- porre il facciale sotto il mento, spostare l'elastico inferiore dietro al collo e sotto le orecchie e quello superiore dietro la testa, sopra le orecchie;
- regolare la bardatura tirando all'indietro i lembi degli elastici attraverso le fibbiette;
- per allentare la tensione degli elastici, premere sull'interno delle fibbiette;
- modellare la zona del naso sul viso, premendo sullo stringinaso lungo i due lati.

Le polveri e le fibre presenti nell'edilizia sono di seguito analizzate.

2.4.9.6.1 Amianto

Le fibre di amianto sono cancerogene: possono causare tumori dei polmoni e delle pleure. L'esposizione ad amianto è quindi molto pericolosa. Materiali contenenti amianto sono stati molto usati in passato. Il rischio di inalare fibre di amianto si ha principalmente nei lavori di demolizione o di rimozione di materiali contenenti amianto. Il rischio è particolarmente elevato nelle operazioni di demolizione di strutture civili .

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

Tali lavori devono essere effettuati da ditte specializzate con operai addestrati e con mezzi di protezione individuali tra i più efficaci (elettrorespiratori, camere in depressione, ecc.).

Anche le terre e le rocce potrebbero risultare contaminate da amianto o contenerne esse stesse al suo interno (rocce amiantifere, in genere serpentiniti), il presente PSC prevede la caratterizzazione delle rocce e del e del terreno su cui si interviene, qualora ne fosse rilevata la presenza verranno attuate tutte le procedure previste per legge per eseguire un corretto smaltimento del materiale.

2.4.9.7 Dispositivi di protezione per l'udito

La caratteristica di un DPI contro il rumore è quello di assorbire le frequenze sonore pericolose per l'udito, rispettando nello stesso tempo le frequenze utili per la comunicazione e per la percezione dei pericoli. Per la protezione dell'udito si possono utilizzare diversi DPI (principalmente cuffie antirumore e inserti auricolari del tipo usa e getta). È indispensabile, nella scelta dei DPI, valutare l'ambiente, le condizioni di utilizzo e l'entità del rumore, oltre che la praticità d'uso.

Prima della prescrizione dell'utilizzo di otoprotettori obbligatori (ove la legge lo prevedesse per il livello di esposizione del lavoratore), il datore di lavoro dovrà valutare le conseguenze riconducibili all'adozione di tale misura di protezione per l'udito che potrebbe portare ad una riduzione del livello di percezione di segnalazioni acustiche di sicurezza legate al transito e la manovra di mezzi operativi e di ridurre l'efficacia di tali protezioni contro il rischio di investimento. Qualora questo si verificano le condizioni precedentemente descritte, il datore di lavoro è tenuto ad adottare misure organizzative alternative, quali la turnazione del personale.

2.4.9.8 Mezzi di protezione personale per i rischi chimici

In edilizia si fa ormai uso di numerosi prodotti chimici. L'utilizzo di alcuni di questi è relativamente recente e molti lavoratori non sono consapevoli dei rischi legati al loro utilizzo. In altri casi si tratta di sostanze usate da sempre ma di cui si è sottovalutata la pericolosità (catrami, peci, oli minerali). Le attività di impermeabilizzazione espongono a numerosi rischi chimici. Vengono utilizzati come "primer", solventi tossici e nocivi. Nelle fasi in cui si spandono è bene utilizzare ed è obbligatorio farlo in spazi chiusi o in cavità, maschere con filtri a carbone attivo. I filtri vanno sostituiti quando si avverte l'odore del solvente utilizzato. Nelle attività di impermeabilizzazione, soprattutto se effettuate in ambienti chiusi, si può essere esposti a concentrazioni anche elevate di idrocarburi policiclici aromatici (IPA) che sono sostanze cancerogene. È quindi indispensabile negli ambienti chiusi in cavità indossare facciali filtranti o maschere con carboni attivi. In tutte le attività che espongono a peci, catrami, bitumi, si deve anche far uso di guanti ed indumenti che coprano le parti scoperte, per proteggersi sia dagli effetti sulla cute di queste sostanze (dermatiti e tumori cutanei) sia da possibili ustioni. Gli oli minerali utilizzati come fluidi disarmanti (in particolare se oli esausti) possono contenere sostanze cancerogene come gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA). Inoltre, gli oli minerali possono causare dermatiti. Vanno previsti ed utilizzati quindi mezzi di protezione adeguati:

- se si applicano a pennello o a rullo sono sufficienti guanti e indumenti per proteggere la cute;

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

- se gli oli vengono applicati a spruzzo ci si deve anche proteggere dal rischio di inalazione, e quindi oltre a lavorare tenendo conto della direzione del vento (spruzzare sottovento rispetto al lavoratore), vanno utilizzati facciali filtranti o maschere idonee con protezione anche degli occhi.

È importante, al termine dell'applicazione, lavarsi la cute esposta con acqua e sapone ed evitare l'utilizzo di solventi o di abrasivi che danneggiano sempre la cute. L'utilizzo di adesivi pone problemi soprattutto nel caso di adesivi composti da resine reattive, come le resine epossidiche o le resine poliuretaniche, che possono determinare sensibilizzazioni e patologie allergiche sia cutanee che respiratorie. Nei lavori di carpenteria e nella realizzazione di impianti idraulici si effettuano lavori di saldatura. Le operazioni di saldatura producono fumi e gas irritanti o nocivi per i nostri polmoni.

Quando la saldatura viene effettuata in spazi chiusi, oltre ai comuni mezzi di protezione (schermi facciali, guanti, occhiali, grembiule) devono essere utilizzate idonee misure di ventilazione e può essere utile utilizzare facciali filtranti per fumi di saldatura. Lavorazioni specifiche, come quelle relative all'asfaltatura, alla saldatura, ecc., impongono l'utilizzo di DPI particolari, caratteristici dell'attività. Oltre ai DPI tradizionali esiste inoltre una serie di indumenti che, in talune circostanze e particolari attività lavorative, svolgono anche la funzione di DPI, tra cui ad esempio:

- copricapi a protezione dei raggi solari;
- indumenti di protezione contro le intemperie (giacche, pantaloni impermeabili, indumenti termici).

2.4.9.9 Dispositivi di protezione Alta Visibilità

La normativa UNI EN ISO 20471:2017 determina i requisiti dell'abbigliamento ad alta visibilità in modo da tutelare la sicurezza del lavoratore che si trova ad operare in ambienti in cui vi è scarsa visibilità e dispone una classificazione per questi tipi di capi professionali, ne stabilisce, la classificazione, la composizione, il metodo di utilizzo e la manutenzione.

la normativa prevede una divisione in tre classi di appartenenza a seconda del livello di rischio dal quale tutelano e a seconda della quantità di materiale fluorescente (che garantisce la visibilità durante il giorno) e retroriflettente (che garantisce la visibilità notturna) che li costituisce. In generale, ogni DPI che mira ad aumentare la visibilità del soggetto che lo indossa, ha un colore acceso (rosso, arancio o giallo) con inserti catarifrangenti di spessore e quantità variabile.

La classe di appartenenza degli indumenti si può ottenere sia attraverso l'utilizzo di un singolo capo o combinando insieme diversi capi, facendo in modo che la somma delle superfici sia conforme a quanto previsto dalla classe che si vuole raggiungere.

Indumenti alta visibilità: prima classe

La prima classe degli indumenti ad alta visibilità protegge da rischi minimi. Per rispettare la normativa, i capi appartenenti a questa classe devono essere composti da 0,14 m² di materiale fluorescente, 0,10 m² di materiale retroriflettente e almeno 2 metri di nastro riflettente largo 5 cm.

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

Possono essere utilizzati per lavori su strade dove circolano veicoli con velocità inferiore a 30 km/h. Più generalmente, quindi, si tratta di strade private dove è presente poco traffico. Non sono, invece, idonei per essere utilizzati su strade urbane ed extraurbane. Un esempio, sono le bretelle retroriflettenti.

Indumenti alta visibilità: prima classe

L'uso della prima classe NON è permesso in cantiere.

Indumenti alta visibilità: seconda classe

Gli indumenti appartenenti alla seconda classe sono idonei per la tutela dei lavoratori durante le ore diurne su strade urbane ed extraurbane dove la velocità dei veicoli non supera i 60 km/h. Devono essere composti da 0.50 m² di materiale fluorescente, 0.13 m² di materiale retroriflettente, 2.60 metri di nastro riflettente largo almeno 5 cm.

Rientrano in questa categoria, tra gli altri, giubbotti, giacche e pantaloni che hanno bande presenti su tutti i lati. Eventualmente, due indumenti di seconda classe, che vanno a coprire sia la parte superiore del corpo che quella inferiore, possono essere considerati come un indumento di terza classe.

Indumenti alta visibilità: terza classe

Negli indumenti di terza classe rientrano quelli composti dalla maggior quantità di materiale e che ricoprono maggiormente il corpo del lavoratore. Pertanto sono quelli più performanti e che proteggono dai rischi più elevati. Devono essere costituiti da 0.80 m² di materiale fluorescente, 0.20 m² di materiale retroriflettente e una banda di nastro riflettente lunga almeno 4 metri e ampia 5 cm. Le bande riflettenti, negli indumenti appartenenti a questa categoria, devono essere presenti sul tronco, sulle braccia e sulle gambe del lavoratore.

Sono capi idonei per lavori effettuati nelle ore diurne, al crepuscolo e nelle ore notturne, sia in ambienti chiusi (come le gallerie) che autostrade, strade urbane e extraurbane con veicoli che transitano ad una velocità superiore ai 60km/h. Sono utilizzabili anche nel periodo invernale. Si tratta di tute, salopette e giacche lunghe.

Il Decreto del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali del 22 Gennaio 2019 che indica le procedure di apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare, stabilisce che gli indumenti alta visibilità devono essere di **classe 3** per i lavoratori che svolgono la loro mansione su autostrade, strade extraurbane principali, strade extraurbane secondarie e strade urbane di scorrimento, mentre possono essere di classe 2 quando ci si trova su strade urbane di quartiere o strade locali.

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

3 OPERE CIVILI

3.1 PREMESSA

Le indicazioni di sicurezza qui richiamate e ricordate afferiscono agli oneri dell'Appaltatore; diversamente, l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi specifici propri dell'attività delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, approfonditi in relazione alle caratteristiche dello specifico cantiere e delle possibili attività interferenti, sono invece oggetto di un esame dettagliato da parte del CSP all'interno della Sezione ANALISI DEI RISCHI E MISURE DI SICUREZZA, parte integrante del presente PSC.

3.2 BONIFICA ORDIGNI BELLICI

p.m. (v. §2.2).

3.3 RILIEVI TOPOGRAFICI, TRATTAMENTI, RILIEVI GEOLOGICI ED INDAGINI GEOGNOSTICHE

3.3.1 Premessa

Le attività topografiche potranno riguardare:

- reti di inquadramento e raffittimento;
- poligonali;
- livellazioni;
- rilievi planoaltimetrici;
- rilievi delle sezioni trasversali;
- tracciati planoaltimetrici;

Le lavorazioni geologiche e geognostiche rientrano nelle seguenti categorie:

- studi e rilievi geologici;
- pospezioni geofisiche (prove geoelettriche, geo-gravimetriche, georadar, prove geosismiche, prove soniche);
- indagini geognostiche:
 - perforazioni e sondaggi;
 - scavi esplorativi superficiali e prelievo di campioni;
 - prelievo di campioni in ambiente costiero e fluviale;
 - opere di completamento e sistemazione;
- prove geotecniche in sito:
 - installazione di piezometri a tubo aperto;
 - prove penetrometriche e dilatometriche continue (es. CPT);
 - altre prove in sito (es. Prova di carico su piastra);
 - prove in foro di sondaggio (es. SPT).

3.3.2 Rischi legati alle lavorazioni e misure di sicurezza

Le attività topografiche sono svolte all'inizio per la verifica delle le reti topografiche di riferimento ed integrarle con nuovi capisaldi, prima di ogni attività di costruzione per verificare la correttezza dei dati progettuali nonché per la corretta ubicazione dell'opera. Nel corso dei lavori le attività topografiche vengono inoltre svolte per monitorare la corretta esecuzione dei lavori e misurarne l'avanzamento.

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

I topografi sono pertanto chiamati ad operare tanto in ambienti di lavoro già organizzati, tanto in ambienti aperti anche in presenza di traffico veicolare.

Per tale motivo particolare attenzione dovrà essere posta dai tali operatori, che eseguono attività per lo più di tipo speditivo, nel posizionarsi sempre in condizioni di sicurezza.

I topografi potranno accedere alle aree di lavoro solo in accordo con il Capo Cantiere (Capo Imbocco) o con i Preposti da questi incaricati di seguire le attività di rilievo e tracciamento.

I lavori topografici devono essere programmati settimanalmente e notificati al CSE, il quale a seguito della propria azione di coordinamento, fornirà specifiche indicazioni su dove e quando operare.

Le postazioni semifisse come i punti di stazione degli strumenti topografici impiegati, devono essere segnalate con coni in plastica bicolore o altro dispositivo equivalente, qualora sia presente traffico veicolare.

Il ricorso a piattaforme con braccio estensibile (PLE), anche se solo come soggetto trasportato, da parte dei topografi presuppone l'uso delle cinture di sicurezza, tale dispositivo essendo un DPI di III categoria prevede che i soggetti siano formati, informati ed addestrati all'uso.

L'accesso di topografi in quota, sia su ponteggi che su opere deve essere autorizzato dal Capo Cantiere.

3.4 DEMOLIZIONI

3.4.1 Premessa

Le demolizioni possono riguardare:

- l'intera struttura;
- parte di strutture (demolizione parziale).

Si può distinguere tra le seguenti categorie di demolizioni:

- **incontrollata**, utilizzata prevalentemente per azioni distruttive;
- **controllata**, utilizzata prevalentemente nel caso di recuperi e riqualificazioni.

Le demolizioni incontrollate possono avvenire:

- con esplosivo (per memoria);
- con martelli pneumatici o oleodinamici montati su mezzi meccanici (percussione);
- tramite pinze idrauliche e/o cesoie oleodinamiche montate su mezzi meccanici, o con martinetti idraulici usati come divaricatori (frantumazione);
- con ruspe cingolate o terne gommate (spinta o trascinamento).

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

Le demolizioni controllate possono avvenire:

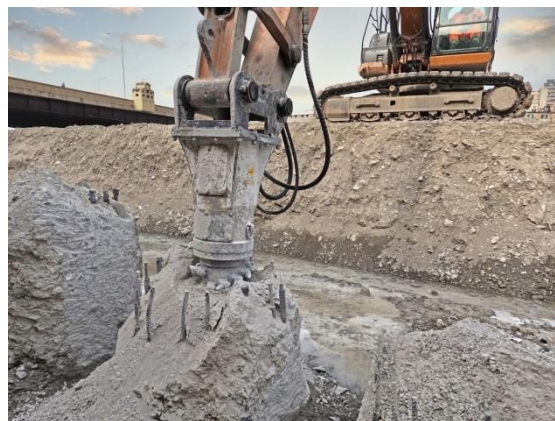
- per frantumazione chimica con l'uso di sostanze espandenti;
- per frantumazione meccanica con pinze per demolizione e cesoie manuali o cesoie oleodinamiche montate su automezzi semoventi;
- per frantumazione meccanica ottenuta con martinetti espandenti;
- idrodemolizione;
- per abrasione con sega a disco diamantato o sega a filo diamantato;
- demolizione o taglio con carotaggi contigui;
- demolizione o taglio con lancia termica;
- demolizione o taglio con laser.

Demolizioni controllate interesseranno la testa dei pali gettati in opera, per rimuovere la parte del calcestruzzo meno compatta risalita con l'esecuzione del getto, la demolizione può avvenire con:

- miniescavatori dotati di martello demolitore idraulico;
- pinze idrauliche circolari appositamente concepite per la scapitozzatura dei pali, collegate ad un escavatore idraulico;
- frese idrauliche installate su escavatore idraulico.



Demolizione con martellone



Demolizione con fresa

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C



Demolizione con corona idraulica

La scelta delle tecniche di demolizione dipende da numerosi fattori, tra cui l'ubicazione dell'opera, la destinazione d'uso, la tipologia strutturale, il periodo di costruzione e i materiali costituenti, che dovranno essere oggetto di un'attenta **analisi preliminare** da parte del Progettista e successivamente dell'Appaltatore.

Le modalità per l'esecuzione in sicurezza dei lavori di demolizione sono riportate negli articoli dal 150 al 155 del DLgs 81/2008 e s.m.i. (TITOLO IV – CAPO II – SEZIONE VIII).

L'Appaltatore dovrà provvedere ad inserire all'interno del proprio Piano Operativo di Sicurezza un **programma delle demolizioni**, che specifichi l'ordine delle operazioni di demolizione, nonché le modalità di esecuzione delle stesse in termini di attrezzature, macchine ed opere provvisorie da impiegare, le modalità di smaltimento dei materiali di risulta e le misure di sicurezza da adottare durante le lavorazioni.

Nel caso di demolizioni di **strutture in muratura, in cemento armato ed in acciaio**, si procederà generalmente rimuovendo dapprima la copertura (tegole, travi in legno e/o solai latero-cementizi, ecc.) e poi le murature e i solai di interpiano mediante un martellone meccanico.

Per **edifici con struttura portante in acciaio/cls e/o prefabbricata** si procederà analogamente al caso precedente provvedendo dapprima alla rimozione delle strutture di copertura (lamiera, shed, travi reticolari, ecc.), successivamente verrà eseguito il taglio delle travi tra i vari telai e la loro rimozione. Poi si procederà con la demolizione/rimozione di colonne/pilastri, pannelli prefabbricati e murature tramite martellone idraulico, pinza meccanica ed autogrù.

Dovrà essere prevista la procedura di **bonifica degli impianti presenti**; tale bonifica consisterà nel sezionamento dell'impianto elettrico, sezionamento impianto gas e inertizzazione tubi e serbatoi, sezionamento impianto idrico. La verifica dell'avvenuta bonifica dovrà avvenire con dichiarazione firmata dal Responsabile dell'Impresa e consegnata al CSE prima dell'inizio della demolizione del manufatto. Con il procedere delle demolizioni la superficie verrà gradualmente sgomberata da tutti i materiali di risulta che non dovranno per alcun motivo essere accumulati sulle opere provvisorie.

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

Gli accessori ed i **piccoli manufatti** in muratura verranno demoliti mediante martello demolitore, pala meccanica e/o operando manualmente.

I **box prefabbricati** verranno invece rimossi tramite braccio meccanico e trasportati a mezzo autocarro.

3.4.2 Rischi legati alle lavorazioni e misure di sicurezza

Per i rischi, le misure di prevenzione e le istruzioni per gli addetti di reti di servizi rilevate e rilevabili, si faccia riferimento al §2.3.

Prima dell'inizio di lavori di demolizione occorrerà verificare la **stabilità** delle varie strutture da demolire in modo da poter provvedere opportunamente alle opere di **rafforzamento e di puntellamento** necessarie ad evitare crolli intempestivi in corso d'opera.

I vari elementi strutturali dovranno essere demoliti con **cautela** e sotto la sorveglianza di un preposto, procedendo dall'alto verso il basso, o comunque in modo da non compromettere la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle eventuali adiacenti.

Nella demolizione manuale dei muri di altezza maggiore o uguale a 2 metri effettuata occorrerà servirsi di ponti di servizio indipendenti dall'opera in demolizione. Agli operai dovrà essere fatto divieto di lavorare su tali muri in demolizione.

È indispensabile **segregare** l'area interessata dalle demolizioni vietando la sosta ed il transito, con appositi segnali e sbarramenti.

Il **convogliamento** del materiale di demolizione dovrà avvenire tramite appositi canali, come prescritto dall'art.153 del DLgs 81/2008 e s.m.i..

L'Appaltatore dovrà avere cura di evitare che le operazioni di demolizione possano arrecare danni o lesioni ad **opere adiacenti**.

Se le parti di strutture da demolire non superano un'altezza di 5 metri sul terreno, la demolizione può essere eseguita **mediante rovesciamento per trazione o per spinta**, avendo cura che l'azione impressa sia graduale in modo da non determinare crolli intempestivi o non previsti di altre parti. In particolare, la trazione dovrà essere esercitata da una distanza pari ad almeno una volta e mezzo l'altezza del muro o della struttura da abbattere e provvedendo all'allontanamento degli operai dalla zona interessata. Il rovesciamento per spinta può essere effettuato con martinetti solo per opere di altezza non superiore a 3 metri, con l'ausilio di puntelli sussidiari contro il ritorno degli elementi smossi.

Per ridurre al minimo la produzione di polveri si dovrà provvedere ad una efficace **bagnatura** delle strutture durante lo sviluppo delle demolizioni.

I materiali e gli eventuali rifiuti speciali provenienti dalle demolizioni dovranno essere smaltiti dall'Impresa

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

esecutrice nel rispetto della normativa vigente in materia.

Soprattutto nel caso di esecuzione delle demolizioni tramite l'impiego di esplosivi nel caso di impiego di esplosivi, l'Appaltatore dovrà utilizzare **personale adeguatamente formato ed addestrato**, in possesso dei titoli di qualifica previsti dalla legge.

Preliminarmente alle operazioni di demolizione l'Appaltatore dovrà effettuare un **sopralluogo** su ogni sito di intervento al fine di accertare e segnalare la presenza di impianti dismessi da demolire, materiali o attrezzature contenenti sostanze tossico/nocive o pericolose (es. materiali o manufatti contenenti amianto, trasformatori contenenti oli - PCB) da smaltire, elementi o situazioni particolari.

Così come prescritto dal Capitolato Generale Tecnico di Appalto delle Opere Civili, le operazioni di rimozione e smaltimento di materiali contenenti amianto (**MCA**) dovranno essere condotte secondo quanto previsto al titolo IX capo III del DLgs 81/2008 e s.m.i. Le attività dovranno essere condotte da impresa specializzata iscritta alla categoria 10 dell'Albo Nazionale Gestori Ambientali, istituito ai sensi del DLgs 152/2006 e s.m.i. e dovranno essere applicate le disposizioni e apprestamenti prescritti nei Piani di Lavoro e dalle ASL competenti (v. §5.2.3). Nel caso di presenza di reti di distribuzione, occorre richiedere all'**ente gestore** proprietario della rete, il rilascio di un documento scritto attestante l'avvenuto lavaggio ed inertizzazione delle tubazioni dismesse, che, se abbandonate con residui di gas all'interno, potrebbero costituire un grave rischio di esplosione per tutti i lavoratori presenti durante le attività di demolizione.

Occorre provvedere inoltre allo **svuotamento delle condotte** d'acqua dismesse e degli eventuali serbatoi presenti. A valle di tali operazioni sarà necessario consegnare al CSE una **dichiarazione attestante l'avvenuta bonifica** delle reti di servizi interessanti il manufatto da demolire. In modo particolare andrà dichiarato l'avvenuto sezionamento dell'impianto elettrico, dell'impianto del gas (comprendente l'eventuale serbatoio), dell'impianto idrico e dell'impianto telefonico. Alla dichiarazione andrà allegata la certificazione dell'Ente Erogatore nel caso in cui sia stato quest'ultimo a provvedere all'intervento sull'impianto. Se le reti di servizi generali presenti sull'area di intervento non interferiscono con l'attività di demolizione, occorrerà comunque segnalare sul terreno i tracciati delle reti presenti dovranno essere con bandelle colorate ed apposita cartellonistica, al fine di evitare contatti accidentali durante le lavorazioni. Si rimanda al paragrafo §2.3, per indicazioni più approfondite riguardo ai rischi legati alla presenza delle suddette reti.

Laddove si debba operare in **adiacenza a manufatti esistenti** per cui non sono previste demolizioni dovranno prevedersi le opportune misure di sicurezza:

- delimitazione dell'area d'intervento;
- predisposizione nelle zone adiacenti di teli per impedire la dispersione delle polveri;
- predisposizione di opere provvisorie di protezione del manufatto adiacente.

Le opere di protezione dovranno essere dimensionate in maniera tale garantire la completa protezione dal manufatto adiacente e contemporaneamente proteggere da eventuale proiezione di materiali.

- delimitazione dell'area d'intervento;
- predisposizione di opere provvisorie di protezione della sede stradale (compresa la

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

- protezione da eventuali proiezioni di materiali);
- predisposizione di teli per impedire la dispersione delle polveri su tutto il fronte stradale.
 - qualora si prevedano situazioni di rischio non eliminabili con le misure sopra descritte, dovrà essere richiesta **l'interruzione** temporanea della circolazione per la durata di tali lavorazioni.

3.5 OPERE IN TERRA E SCAVI

3.5.1 Premessa

Gli scavi necessari alla realizzazione di un'opera possono essere riepilogati nelle seguenti categorie:

- **Scavi di sbancamento:** interessanti superfici di dimensioni tali da consentire al mezzo di trasporto di raggiungere il fronte o il fondo di scavo;
- **Scavi di fondazione:** scavi per i quali il fronte o il fondo di scavo è inaccessibile al mezzo di trasporto;
- **Scavi a sezione obbligata e/o ristretta:** scavi continui (correnti o limitati) di sezione trasversale ristretta, da eseguirsi dal piano di campagna.

Questi, a seconda dei casi, potranno essere eseguiti **a mano o con mezzi meccanici**.

Gli scavi per opere di fondazione possono essere a cielo aperto ed a sezione obbligata con pareti verticali o subverticali. Generalmente sono caratterizzati da ampie superfici di impronta, dislivelli a luoghi notevoli, assenza di vie di fuga, problemi di drenaggio dell'acqua e notevole sviluppo delle pareti di taglio. Tra i principali fattori di rischio, quindi, oltre alla pericolosità conseguente a cedimenti e rigonfiamenti, tenuta delle pareti, ecc., vanno considerate anche circostanze aggravanti, quali falde acquifere e circolazione di fluidi, accumuli di materiali sul ciglio, vibrazioni, presenza sul fondo dello scavo di armature, casseforme.

Tali lavorazioni sono trattate in 4 principali articoli del T.U. Tit. IV Capo II Sez. III Scavi e Fondazioni: Art. 118. Splateamento e sbancamento, Art. 119. Pozzi, scavi e cunicoli, Art. 120. Deposito di materiali in prossimità degli scavi, Art. 121. Presenza di gas negli scavi.

Per la scelta della tipologia di scavo e della modalità costruttiva sarà, è di fondamentale importanza ai fini della sicurezza, conoscere preliminarmente e dettagliatamente le **caratteristiche fisico-meccaniche dei terreni** interessati dai lavori, distinguendo tra rocce più o meno coerenti e terreni (rocce incoerenti) a comportamento granulare o coesivo.

Per **rinterri** si intendono:

- la sostituzione di zone di terreno non adeguato, di seguito detta sostituzione, al disotto del piano di posa di manufatti, delle trincee e dei rilevati, effettuata mediante sostituzione dei terreni del sottosuolo con materiale idoneo o mediante il trattamento degli stessi con calce;

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

- il riempimento di scavi provvisori eseguiti per la realizzazione di fondazioni, cunicoli, pozzetti, e quanto altro;
- la sistemazione superficiale eseguita con o senza apporto di materiale.

3.5.2 Rischi legati alle lavorazioni e misure di sicurezza

Prima di avviare le operazioni di scavo, l'Appaltatore deve procedere ad una serie di **attività preliminari**, per le quali innanzitutto occorrerà:

- effettuare un sopralluogo per individuare: l'esatta collocazione di tutte le utenze sotterranee del luogo di scavo e le condizioni ambientali (edifici, strade, alberi ecc.) che possono determinare situazioni di rischio;
- valutare l'effettivo rischio specifico riferito a:

3.5.2.1 Possibili situazioni legate a fattori ambientali ed umani;

- presenza di atmosfere pericolose o presunta mancanza di ossigeno nello scavo;
- presenza di canalizzazioni di servizi;
- condizioni difficoltose di accesso ed uscita dallo scavo;
- redigere un Piano Operativo di Sicurezza specifico (Titolo IV DLgs 81/2008 e s.m.i.);
- stilare, ove previsto, un apposito progetto per le armature di sostegno (Titolo IV DLgs 81/2008 e s.m.i.);
- predisporre un piano per la gestione di eventuali situazioni di emergenza connesse alle peculiarità del cantiere. È importante che le indicazioni da seguire in caso di emergenza siano immediatamente visibili e di facile comprensione. Per la gestione di eventuali emergenze devono anche essere individuati sia il responsabile che la relativa "squadra" (DLgs 81/2008 e s.m.i.).
- programmare un piano di formazione, informazione e addestramento per i lavoratori (DLgs 81/2008 e s.m.i.)
- mettere a disposizione dei lavoratori i dispositivi di protezione individuali (DPI) idonei e controllare che gli stessi li utilizzino, così come previsto dalla normativa in vigore (Titolo 3, capo II, artt. 74-79 e all. VIII del DLgs 81/2008 e s.m.i.).

Prima di consentire il transito dei mezzi da impiegare nell'area di lavoro, l'Appaltatore dovrà accertare sempre la **stabilità e la portanza del terreno**, e assicurarsi che lo scavo non vada a compromettere la stabilità delle **opere preesistenti**.

- Nella scelta della tipologia di scavo e delle modalità esecutive si dovrà tenere conto della natura e conformazione del terreno, nonché degli ostacoli, ingombri o altri impedimenti esistenti.
- La zona interessata dai lavori di sbancamento dovrà essere appositamente delimitata: appositi cartelli indicheranno il divieto di accesso alla zona.
- Prima di iniziare i lavori, egli dovrà inoltre provvedere alla gestione di eventuali rischi connessi con la presenza di buche, avvallamenti, linee elettriche, condutture di gas, ecc.. La presenza di

	<p>PROGETTO ESECUTIVO</p> <p>LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA</p> <p>Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina</p>												
<p>PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LI0B</td> <td>02 E ZZ</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 101</td> <td>C</td> <td>83 DI 241</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	LI0B	02 E ZZ	PU	SZ 0001 101	C	83 DI 241
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
LI0B	02 E ZZ	PU	SZ 0001 101	C	83 DI 241								

reti di servizio può provocare gravi incidenti quando si fa uso di utensili o macchine di scavo. Nel caso in cui i lavori di scavo debbano essere effettuati in prossimità di linee elettriche sia sotterranee che aeree, occorre comunicarlo all'azienda erogatrice di energia elettrica e ottenere le necessarie autorizzazioni. Pertanto, lo scavo deve essere avviato solo quando le aziende di servizio hanno comunicato l'effettiva collocazione delle canalizzazioni (energia elettrica, gas, acqua, telecomunicazioni, ecc.). Quando non è possibile stabilire l'esatta posizione delle canalizzazioni, neanche mediante sistemi elettronici di rilevazione, il lavoro deve essere svolto con cautela e, quando possibile, con scavo manuale. Se in fase di lavorazione si danneggiano cavi, canali, ecc., i lavoratori devono allontanarsi rapidamente dalla zona di scavo e il responsabile tecnico è tenuto ad avvertire immediatamente le aziende di servizio e sospendere il lavoro fino al sopralluogo di controllo effettuato dalle stesse aziende fornitrici. Per garantire la salubrità dell'aria nella trincea e la sicurezza dei lavoratori dal rischio incendio o esplosione, si dovrà disporre all'occorrenza di strumenti di rilevazione di gas nocivi o esplosivi.

- Il materiale scavato non dovrà essere depositato sul ciglio dello scavo per evitare i pericoli di smottamento delle pareti e di caduta di materiali dall'alto. Il ciglio superiore dovrà dunque essere pulito e sgombrato da materiali o cose che, per effetto dei lavori, potranno distaccarsi e cadere. Se necessario dovrà essere protetto con parapetto a norma.
- Dovrà essere comunque vietata la presenza di persone alla base della parete di attacco e sul ciglio superiore dello scavo.
- L'Appaltatore dovrà predisporre idonee attrezzature meccaniche per ridurre la movimentazione manuale dei carichi.
- Se necessario dovranno essere predisposte adeguate opere provvisorie atte a contenere la caduta di materiale.
- È obbligo dell'Appaltatore provvedere all'informazione, la formazione e l'addestramento del personale impiegato nelle operazioni di movimento terra, il quale dovrà essere adeguatamente istruito sull'utilizzo dei macchinari previsti per le lavorazioni, sui comportamenti da tenersi in caso di rottura accidentale di cavi e tubazioni e, più in generale, sui rischi a cui è esposto a causa degli interventi da porre in essere.
- Occorre adibire alle operazioni di scavo esclusivamente mezzi d'opera provvisti di cabina insonorizzata, dotata di filtro antipolvere, strutture di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e contro la caduta di oggetti dall'alto (FOPS), come prescritto dal DLgs 81/2008 e s.m.i., di segnalatore luminoso (girofarò) e di segnalatore acustico che ne indichi il movimento in retromarcia.
- La pendenza della parete di scavo, se non diversamente indicato dal progettista, non dovrà superare quella di declivio naturale, tenuto conto della particolare natura del terreno, da accertarsi preventivamente con apposita indagine geotecnica.
- In caso di scavo a pareti verticali o di pendenze finali superiori a quelle di declivio naturale dovranno essere approntate idonee strutture atte ad evitare franamenti.
- È sempre necessario tenere in considerazione le condizioni meteorologiche/climatiche: piogge persistenti, gelo, prolungata siccità, presenza di acqua nello scavo, ecc. Ad esempio, in presenza di terreno gelato, non potendo verificare preliminarmente l'effettiva compattezza del terreno, si devono predisporre comunque le relative misure di protezione.

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

- I lavoratori che operano all'interno dello scavo devono essere sempre protetti dalla possibile caduta di terreno, detriti o pezzi di roccia che si possono staccare dalle pareti dello scavo stesso. Un'adeguata protezione può essere realizzata con la rimozione di tutte le parti instabili delle superfici di scavo e con la predisposizione di barriere protettive sufficienti a fermare e contenere il materiale (reti di trattenuta, spritz beton o altri sistemi di protezione equivalenti). Per prevenire la caduta di arnesi e di detriti, occorre che il materiale di scavo e le relative attrezzature siano collocate almeno ad 1 metro di distanza dal ciglio dello scavo stesso. Qualora questo non sia possibile, si devono installare barriere e parapetti adeguati.
- Si deve provvedere a raccogliere ed eliminare, con procedure e attrezzature appropriate, le polveri e le fibre dannose che si sono depositate nello scavo. È opportuno limitare il più possibile la diffusione della polvere bagnando, ove necessario, le superfici di scavo e i percorsi dei mezzi meccanici. Quando non è possibile contenere completamente la polverosità durante i lavori di scavo, si dovrà limitare l'esposizione dei lavoratori riducendo le ore di attività nelle mansioni a rischio con rotazione del personale. In presenza di una quantità di polvere che superi i limiti tollerati, i lavoratori devono essere forniti di appositi DPI e sottoposti a sorveglianza medica. In presenza di fibre pericolose, al fine di evitare contaminazioni dell'ambiente di vita, il lavoratore deve prestare particolare attenzione alla cura dell'igiene personale alla fine del turno prima di lasciare il cantiere.
- Nel caso di scavo in presenza d'acqua occorrerà provvedere all'aggettamento delle acque mediante l'utilizzo di apposite pompe. Occorrerà porre attenzione ai rischi elettrici connessi all'utilizzo di tali apparecchi, e allacciare la macchina ad un impianto d'alimentazione provvisto d'interruttori di comando e di protezione. In presenza d'acqua in funzione della situazione specifica e possono prevedere:
 - armature particolari per evitare franamenti delle pareti dello scavo;
 - sistemi adeguati per l'eliminazione delle acque o per il controllo del livello;
 - uso di opportuni dispositivi di protezione individuali.

Nell'eventualità di allagamento dell'area di scavo occorre attivare la procedura di emergenza, con la sospensione dei lavori, l'immediato allontanamento dei lavoratori e l'attivazione dei sistemi di smaltimento delle acque da parte degli addetti all'emergenza (v.§5).

- L'Appaltatore dovrà provvedere al monitoraggio preliminare dell'area per valutare l'eventuale presenza di amianto. In assenza di rimozione occorre verificare che non sia superato il valore limite di esposizione di cui all'art 254 del DLgs 81/2008 e s.m.i e procedere alla bagnatura dell'area interessata dai lavori in modo continuo. Le operazioni di rimozione devono essere effettuate da Imprese esecutrici abilitate art. 212 del DLgs 152/2006 e s.m.i. (v.§5).
- Quando sia accertata o sia da temere la presenza di gas tossici (tipo Radon), asfissianti o la irrespirabilità dell'aria ambiente e non sia possibile assicurare una efficiente aerazione ed una completa bonifica, i lavoratori devono essere provvisti di idonei dispositivi di protezione individuale delle vie respiratore (autorespiratori), ed essere muniti di idonei dispositivi di protezione individuale collegati ad un idoneo sistema di salvataggio, che dev'essere tenuto all'esterno dal personale addetto alla sorveglianza. Questo deve mantenersi in continuo

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

collegamento con gli operai all'interno ed essere in grado di sollevare prontamente all'esterno il lavoratore colpito dai gas.

- La circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi all'interno della zona di scavo deve avvenire secondo percorsi predisposti in fase di organizzazione del cantiere. Quando è possibile, occorre prevedere percorsi separati per l'accesso dei lavoratori, opportunamente segnalati e illuminati.
- I lavoratori che, necessariamente, operano in prossimità delle macchine, devono indossare indumenti di colore ben visibile e riflettenti alla luce in caso di lavori serali o notturni.
- Per limitare il rischio investimento è opportuno che:
 - nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione delle macchine;
 - i lavoratori non sostino in prossimità dei lavori;
 - non ci sia la presenza contemporanea nello scavo di macchine ed operai;
 - in fase di avvio della macchina non siano presenti lavoratori nelle vicinanze;
 - i lavoratori non indossino indumenti che si possono impigliare negli organi in movimento.
- In caso di attività con impiego di macchine ad elevata rumorosità che superino i valori limite di esposizione fissati dalle norme, l'accesso alla zona di lavoro deve essere impedito con segnalazioni o recinzioni. Quando la presenza dei lavoratori è indispensabile, gli stessi devono essere dotati di dispositivi di protezione individuale. L'operatore di escavatore deve sempre usare cuffie di protezione e avere cura di chiudere la cabina di comando (v.§5).
- Il materiale dovrà essere caricato sul cassone del camion e mediante apposito telo di copertura in maniera tale da non poter cadere sulla strada durante il trasporto a scarica. Dovrà essere predisposto uno stesso percorso per tutti gli automezzi impiegati nei lavori e, ove possibile, una carreggiata per ogni senso di marcia. In mancanza di spazio sarà necessario realizzare delle piazzole di incrocio che siano direttamente visibili le une dalle altre, ovvero sarà necessario far uso di semafori di regolazione della viabilità.
- Sistemi di protezione degli scavi: quando si effettua uno sbancamento (o scavo a cielo aperto) di larghezza superiore rispetto all'altezza, in materiali a comportamento granulare, il sistema di protezione è necessario solo se l'inclinazione della parete dello scavo è maggiore dell'angolo di attrito interno del terreno (cosiddetto angolo di natural declivio) o se si supera l'altezza critica (in materiali coesivi). Nel caso di scavi a sezione obbligata, in cui la profondità è maggiore della larghezza, occorre necessariamente armare lo scavo per evitare crolli e franamenti delle pareti. Fanno eccezione i casi in cui lo scavo non raggiunge la profondità di 1,5 metri, o quando esso è composto da materiale con angolo di natural declivio prossimo a 90° ed il tecnico competente ritiene non verificabile un crollo delle pareti di scavo. Quando la collocazione dello scavo o la sua profondità non consentono di realizzare le pareti secondo l'angolo d'attrito interno del terreno, o si supera l'altezza critica caratteristica del materiale, è necessario armare lo scavo. Le strutture di sostegno devono essere installate a diretto contatto con la parete dello scavo e, ove necessario, deve essere inserito del materiale di ricalzo tra la stessa parete dello scavo e l'armatura di sostegno, per garantire la continuità del contrasto. Le armature dello scavo possono essere realizzate con elementi in legno o in metallo. Se si utilizzano puntelli di acciaio

disposti perpendicolarmente ai montanti o ai pannelli in legno, occorre sempre verificare la compatibilità del carico trasmesso dall'acciaio al legno stesso. 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 1,5 metri e dopo aver disposto una prima armatura, si può procedere ad un'altra fase di scavo e così via. Quando il terreno offre una buona coesione, la realizzazione delle strutture di sostegno è abbastanza semplice e non richiede materiali ed attrezzature particolari. 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 definitivo in acciaio. Quando il terreno è incoerente e 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 1,5 metri 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. 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. I sistemi di protezione degli scavi a cielo aperto possono essere realizzati in cantiere: (totalmente in legno o con puntoni in metallo) oppure con componenti prefabbricati (mediante blindaggi o palancole).

- In presenza di scavi profondi oltre 2 metri, per evitare rischi di caduta dall'alto, si devono predisporre lungo i bordi dello scavo appositi parapetti, di altezza minima 1 metro, dotati di tavola ferma piede non inferiore a 20 cm. Gli scavi vanno sempre segnalati con segnaletica permanente, conforme alle disposizioni del Titolo V del Testo Unico e al Codice della strada, posizionata in aree bene illuminate, facilmente accessibili e visibili. In presenza di persone o traffico, il parapetto deve essere segnalato con nastro di colore rosso/bianco e con lampade elettriche durante la notte. Per ulteriori dettagli sui parapetti si rimanda al paragrafo specifico del presente documento.
- Le rampe di accesso e di uscita dallo scavo devono essere realizzate secondo un progetto effettuato da un tecnico specializzato. Quando le rampe sono costruite con due o più elementi strutturali, gli stessi devono essere assemblati in modo da evitare movimenti o spostamenti che ne compromettono la stabilità. Per rendere possibile e sicuro l'attraversamento dello scavo o della trincea da parte dei soli lavoratori, occorre predisporre delle passerelle larghe almeno 60 cm. Quando le passerelle vengono utilizzate anche per il trasporto di materiale, devono essere larghe minimo 120 cm. In tutti i casi devono comunque essere sempre dotate di parapetti e barriere ferma piede su entrambi i lati. Le opere provvisorie di transito (TU art.112) - passerelle, ponti, pedane, ecc. - devono essere allestite con buon materiale ed a regola d'arte, proporzionate ed idonee allo scopo; l'assenza di precise indicazioni costruttive comporta la necessità di effettuare specifici calcoli progettuali o di utilizzare attrezzature standardizzate, non essendo la bontà del materiale misurabile con considerazioni generiche di tipo qualitativo.
- Un ulteriore fattore di rischio nei lavori di scavo è dato dall'insufficiente stabilità delle scale a mano necessarie all'accesso e alla fuoruscita delle maestranze dagli scavi e dalle caratteristiche delle scale, spesso non rispettose delle prescrizioni normative (DLgs 81/2008 e s.m.i. Art.113 -

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

Scale). Le scale semplici portatili (a mano) devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, devono essere sufficientemente resistenti nell'insieme e nei singoli elementi e devono avere dimensioni appropriate al loro uso.

- Il rischio elettrocuzione nelle attività di scavo può essere dovuto a:
 - 1) Interferenza dei mezzi d'opera, delle opere provvisorie e delle attrezzature con le linee elettriche aeree presenti nell'area dei lavori;
 - 2) Lavori eseguiti all'interno degli scavi che comportano l'uso o la presenza di apparecchiature elettriche;
 - 3) Interferenza durante l'esecuzione degli scavi con linee elettriche interrate;
 - 4) Non possono essere eseguiti lavori non elettrici in vicinanza di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti di cui alla Tab. 1 dell'allegato IX (DLgs 81/2008 e s.m.i.), salvo che vengano adottate disposizioni organizzative e procedurali idonee a proteggere i lavoratori dai conseguenti rischi. Fermo restando le disposizioni di cui all'art. 83, 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.

- 1) Gli scavi, specialmente quelli a sezione ristretta o obbligata sono da considerarsi "luoghi conduttori ristretti"; per luoghi conduttori ristretti si intendono quei luoghi limitati essenzialmente da superfici metalliche o comunque conduttrici (serbatoi metallici, scavi, ecc.) nei quali è probabile che un operatore possa venire in contatto con le superfici suddette con ampia parte del corpo. Le norme prescrivono che nei luoghi conduttori ristretti gli utensili mobili o portatili devono essere alimentati a bassissima tensione di sicurezza (SELV) oppure protetti per separazione elettrica tramite trasformatore di isolamento;

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

- 2) I lavori di scavo, anche nel caso di interferenza con linee elettriche interrato, devono sempre essere eseguiti rispettando le disposizioni di cui all'Art. 117 del DLgs 81/2008, e s.m.i., Lavori in prossimità di parti attive. Prima di dare inizio ai lavori è necessario procedere alla ricognizione dei luoghi interessati dalle opere al fine di pervenire ad un'accurata mappatura dei servizi elettrici interrati in modo da rilevare e segnalare le linee elettriche che interferiscono con i lavori di scavo;
- 3) È pertanto necessario acquisire tutte le informazioni disponibili da parte dei diversi enti interessati quali, Regione, Provincia, Comuni, Gestori dei servizi, ricorrendo anche ai Sistemi Informativi Territoriali (SIT) per conoscere la collocazione ed i tracciati dei servizi elettrici esistenti. Esistono inoltre apposite apparecchiature che consentono di localizzare i servizi elettrici interrati, il loro percorso e la profondità di posa.

Nel primo caso valgono le suddette considerazioni sul movimento terra.

Nel secondo caso occorre tenere presenti anche le seguenti indicazioni:

- l'installazione di una delimitazione continua, laddove previsto a distanze inferiori a quelle di sicurezza prescritte, dovrà avvenire in regime di interruzione della circolazione e disalimentazione della linea di contatto;
- prima di procedere con le operazioni di scavo, l'Impresa esecutrice dovrà provvedere alla verifica della presenza di reti cavi elettrici, telefonici e di segnalamento nonché condotte idriche e fluidi per evitare il loro danneggiamento secondo quanto indicato nella procedura RFI "Scavi in presenza di cavi";

In tutti i casi la realizzazione di trincee e rilevati comporterà l'osservanza delle seguenti indicazioni:

- all'esterno del cantiere deve essere disposta segnaletica indicante la presenza dello stesso cantiere ed il transito dei mezzi di lavoro, oltre che il divieto di passaggio, conformemente a quanto prevede il Nuovo Codice della Strada; in particolare, agli incroci con la viabilità locale va segnalata la presenza del cantiere e ove possibile interdetta la circolazione per prevenire il rischio di commistione tra la circolazione di mezzi dell'appaltatore con mezzi di non addetti ai lavori;
- l'allestimento delle aree di lavoro o delle piste di cantiere in prossimità di corsi d'acqua dovrà essere preceduto dalla posa di delimitazioni di sicurezza delle tipologie prescritte, al fine di prevenire la caduta in acqua;
- l'Appaltatore dovrà organizzare l'accesso alle aree di lavoro e la circolazione dei mezzi sulle piste di cantiere in modo da evitare interferenze tra mezzi diretti a zone operative distinte;
- le lavorazioni di scavo e movimentazione del terreno comportano la presenza di diversi mezzi meccanici, che possono interferire tra di loro. Al fine di prevenire i rischi di incidenti tra automezzi e di investimento dei lavoratori durante la movimentazione del terreno non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di mano d'opera nella zona di intervento dei mezzi d'opera e di trasporto;

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

- durante la movimentazione del terreno la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici e inoltre l'esposizione degli operatori deve essere ridotta utilizzando preferibilmente mezzi provvisti di cabina o in alternativa fare ricorso a idonei DPI (mascherina, occhiali protettivi, ecc.).

3.6 OPERE IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO

3.6.1 Premessa

La **fornitura del calcestruzzo**, ossia il trasporto e la consegna del calcestruzzo fino al punto di scarico, viene eseguita dall'impresa fornitrice di calcestruzzo.

La fornitura, sia che avvenga con autobetoniera e scarico del calcestruzzo mediante una canaletta, sia che avvenga con autobetonpompa e scarico del calcestruzzo mediante una pompa e una tubazione, deve avvenire nel rispetto della procedura contenuta:

- nella lettera circolare 0003328 del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali del 10/2/2011 avente come oggetto "Lettera circolare in ordine alla approvazione della procedura per la fornitura del calcestruzzo in cantiere", approntata dalla "Commissione consultiva permanente per la salute e la sicurezza sul lavoro" di cui all'art. 6 del DLgs 81/2008 e s.m.i.;
- nella nota n. 2597 del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali del 10/2/2016 avente come oggetto "Redazione del POS per la mera fornitura di calcestruzzo". In particolare, l'impresa fornitrice di calcestruzzo non deve redigere il POS se i suoi lavoratori si limitano a utilizzare la canale o la pompa senza tenere e manovrare la benna o il secchione o il terminale in gomma della pompa (affinché sia mera fornitura infatti è necessario che l'impresa fornitrice non partecipi in nessun modo alla posa in opera del calcestruzzo); in caso contrario deve redigere il POS.

Nella fase di **messa in opera** il calcestruzzo viene gettato nelle **casseforme**, e compattato al fine di ottenere le strutture progettate. Come indicato sulle "Linee guida per la messa in opera del calcestruzzo strutturale" del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici del 2017 le casseforme possono essere classificate in:

- casseforme verticali, modulari, componibili e non, corredate o non da componenti per le fasi del ciclo di costruzione per il corretto impiego in sicurezza delle stesse attrezzature provvisoriale e da sistemi o componenti di puntellamento per la realizzazione fondazioni superficiali, muri, pareti, pilastri pile, spalle, pulvini, ecc.;
- casseforme orizzontali e/o inclinate, modulari o non, corredate o non da sistemi o componenti di puntellazione e/o di impalcature di sostegno e da componenti per il corretto impiego in sicurezza per la realizzazione di elementi edilizi orizzontali e/o inclinati;
- casseforme «dedicate» a specifiche realizzazioni, componibili o non, costituite da attrezzature provvisoriale atte a contenere ed a sostenere il calcestruzzo durante il getto e la maturazione del calcestruzzo;
- casseforme a tunnel, idonee a realizzare contemporaneamente elementi orizzontali e verticali;
- casseforme a ripresa (dette anche rampanti), i cui dispositivi di sospensione sono ancorati al calcestruzzo precedentemente messo in opera, atte a realizzare strutture verticali, mediante il

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

loro progressivo innalzamento tramite la movimentazione e il sollevamento delle stesse attrezzature provvisorie con apparecchi di sollevamento (gru, autogru, ecc.) o autosollevanti con meccanismi idraulici;

- casseforme scorrevoli, per realizzare opere che si sviluppino in altezza con continuità del ciclo di costruzione e produttivo;
- casseforme per manufatti prefabbricati in calcestruzzo;
- casseforme per gallerie e condotte;
- casseforme per specifiche metodologie costruttive per realizzare ponti, viadotti, infrastrutture, ecc.;
- casseforme per opere portuali;
- casseforme per opere idrauliche.

Le armature per opere in calcestruzzo armato sono ottenute tramite le operazioni di **taglio** a misura, **piegatura**, **saldatura** e **assemblaggio**, delle **barre di acciaio**. Tali lavorazioni possono avvenire all'interno del cantiere o in appositi stabilimenti. Le armature dovranno essere messe in opera secondo le posizioni, le prescrizioni e le indicazioni date dal progettista.

Le pompe per il **getto del calcestruzzo** possono essere:

- pompe su autocarro (più comune);
- pompe su autobetoniera
- pompe carrellate.

All'estremità della tubazione metallica di pompaggio generalmente è inserito un tubo flessibile che facilita la distribuzione del calcestruzzo entro le casseforme. Per motivi di sicurezza si deve evitare di sottoporre la tubazione flessibile a curve strette, ponendo attenzione ai possibili repentini scuotimenti dovuti ad aumenti della pressione di pompaggio. Anche le tubazioni fisse devono essere disposte dal lavoratore dell'impresa esecutrice secondo un tracciato il più lineare possibile, evitando la formazione di curve strette e sarà necessario verificare sistematicamente lo stato delle tubazioni.

La fase di messa in opera del calcestruzzo, a cura dell'impresa esecutrice dei lavori, comprende infatti anche le operazioni di movimentazione, **compattazione** e maturazione del materiale nelle apposite casseforme.

Con la compattazione mediante vibrazione si fluidifica la malta e si riducono drasticamente l'attrito interno esistente tra gli aggregati. I vibratorii utilizzati per la compattazione possono essere interni ed esterni. I vibratorii interni, ad immersione o ad ago, sono i più usati nei cantieri; I vibratorii esterni utilizzati generalmente negli impianti di prefabbricazione, ma possono comunque essere utilizzati anche in cantiere, anche in combinazione con la vibrazione interna, quando la struttura è complessa o l'addensamento delle barre d'armatura limita o impedisce l'inserimento di vibratorii interni.

Sarà possibile procedere al **disarmo** delle casseforme e alla rimozione di puntellamenti, impalcature di sostegno e centine, solo dopo che il calcestruzzo abbia raggiunto la sua stagionatura.

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

3.6.2 Rischi legati alle lavorazioni e misure di sicurezza

3.6.2.1 Posa in opera dei casseri

- l'utilizzo dei casseri dovrà avvenire secondo il **libretto d'uso e manutenzione** del fabbricante, qualora si tratti di strutture particolarmente complesse, come nel caso di casseri rampanti il produttore in accordo con il datore di lavoro della ditta esecutrice provvederanno a formare ed in formare le maestranze circa il corretto uso delle attrezzature;
- le cassetture complesse devono essere accompagnate da un piano di montaggio del fabbricante o redatto da un tecnico qualificato abilitato, nel piano dovranno essere riportate le caratteristiche di ciascun elemento, il numero di connettori minimo da impiegare, il numero di elementi di contrasto minimo da impiegare, il numero ed il tipo di supporti da utilizzare per realizzare le passerelle di servizio, la tipologia ed il numero dei dispositivi di connessione a terra ed in quota, le sequenze di montaggio, smontaggio e stoccaggio;
- i casseri di pareti e muri con altezza da terra superiore a 2 metri devono essere dotati di passerelle di servizio e parapetti sul lato opposto, qualora per eseguire i getti gli addetti sono chiamati ad operare in quota. Qualora venissero utilizzati ponteggi per l'accesso in quota, dovrà essere assicurata la presenza ugualmente di parapetti sul ponteggio e sul cassero, a meno che la lavorazione non venga svolta tutta dal ponteggio che in questo caso dovrà risultare dotato di parapetti lungo tutto il perimetro dello stesso;
- durante la posa dei casseri metallici o in legno l'Appaltatore dovrà provvedere ad utilizzare ganci provvisti di **dispositivi antisganciamento** e sistemi idonei ad assicurare la stabilità del carico durante il sollevamento, del tipo previsto dal produttore dei casseri. Alcuni produttori forniscono essi stessi i ganci di sollevamento in quanto specificatamente progettati e realizzati per adattarsi alle sagome dei casseri;
- le **imbracature** utilizzate dovranno possedere idonea certificazione di garanzia rilasciata da ditta specializzata e indicare la portata massima, tali operazioni devono essere demandate a personale appositamente formato ed informato;
- l'Appaltatore dovrà provvedere a segnalare l'operatività del mezzo meccanico mediante i dispositivi acustici e luminosi di dotazione;
- occorrerà approntare recinzioni, delimitazioni e segnaletica a presidio delle zone a rischio e vietare il transito e la sosta sotto i carichi sospesi;
- durante le operazioni di movimentazione dei pannelli con i mezzi di sollevamento gli addetti a terra devono mantenere una distanza di sicurezza tale da non essere colpiti dal pannello, la guida degli elementi sollevati deve avvenire tramite funi, in caso di vento forte le operazioni di movimentazione andranno temporaneamente sospese;
- durante le operazioni di movimentazione dei casseri con i mezzi di sollevamento, gli operatori dovranno porre particolare attenzione, affinché il pezzo sollevato non urti altre strutture, come ponteggi, scale, o parti d'opera sensibili agli urti;
- nei progetti dei casseri deve essere indicata la velocità di riempimento di questi con il calcestruzzo;
- l'operatore dovrà porre attenzione ad evitare il contatto del corpo con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni;
- le lavorazioni dovranno svolgersi sotto la sorveglianza di un preposto;

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

- l'operatore dovrà provvedere a ribattere i chiodi sporgenti non appena ultimato il disarmo.
- Particolare attenzione è da porsi allo studio del cassero mobile per le strutture in galleria che dovrà sempre mantenere la continuità della via di fuga.

3.6.2.2 *Lavorazione del ferro e posa di armature*

- le lavorazioni di piegatura e saldatura del ferro, dovranno avvenire in apposita area dedicata, in modo da non creare **intralcio** o pericolo alla circolazione di uomini e mezzi. Pertanto, **macchine** come la cesoia motorizzata, la macchina piegaferri, e la saldatrice dovranno essere collocate sotto opportuno riparo in un'area ben definita dove ne sia garantita la stabilità e **collegate alla rete di terra** generale.
- il taglio di **pezzi piccoli** dovrà essere effettuato con l'ausilio di attrezzi speciali, in modo da tenere lontane le mani dagli organi lavoratori delle macchine, le cesoie elettriche portatili a batteria, sono preferibili ai dischi da taglio montati su molatrici angoli, in quanto eliminano il rischio di rottura dei dischi, la produzione di schegge incandescenti, ed abbassano significativamente le emissioni sonore prodotte;
- l'Appaltatore dovrà predisporre accorgimenti per **evitare schiacciamenti, contusioni, tagli ed abrasioni** dovuti alla caduta dei pezzi lavorati.
- nel caso di montaggio in piano dei ferri d'armatura occorrerà predisporre opportuni **intavolati di camminamento e lavoro** al fine di evitare cadute e distorsioni.
- l'Appaltatore dovrà provvedere a proteggere i ferri d'attesa delle armature con fungotto in plastica di colore rosso;
- la posa delle armature di: spalle, pile, pilastri, muri, deve avvenire avvalendosi di strutture di supporto che ne garantiscano la stabilità durante tutte le operazioni, ivi compresa la posa dei casseri;
- i ferri di ripresa dovranno essere protetti singolarmente con idonei dispositivi come tappi in plastica, o collettivamente tramite tavole saldamente fissate ai ferri stessi;
- la sequenza di posa delle armature deve risultare tale da garantirne la stabilità, quindi non esporre gli addetti a pericolo di crollo, inoltre qualora la maglia delle armature non consenta di potervi accedere in sicurezza (es. maglie intermedie dei plinti di fondazione di altezza considerevole), perché in fase transitoria della posa (es. primo strato), è necessario impiegare opere provvisorie atte a garantire stabilità e sicurezza di accesso agli addetti ai lavori;
- per le opere più complesse nei POS devono essere previsti specifici piani di posa delle armature;
- alle armature superiori la cui maglia risulti superiore a centimetri 10x10 (platee, dei plinti e delle solette), andranno integrate con una rete da c.a. maglia 10x10 di diametro non inferiore a mm 5, tale prescrizione potrà essere derogata qualora la Direzione Lavori la ritenga pregiudizievole per la qualità dell'opera, nel qual caso andranno comunque prese delle misure di sicurezza per impedire la caduta all'interno dell'armatura, anche con un solo arto;

3.6.2.3 *Getti di calcestruzzo e compattazione*

- nel caso di posa in opera del calcestruzzo in piano occorrerà predisporre opportuni **intavolati di camminamento e lavoro** al fine di evitare cadute e distorsioni sui ferri di armatura, o posa di rete elettrosaldata come indicata al punto precedente;

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

- nel caso di **getto diretto** dalla guida posteriore che accompagna il calcestruzzo dalla betoniera, occorrerà prestare attenzione durante il ripiegamento e la rotazione della guida stessa al fine di evitare i **rischi di contusione e taglio**;
- le pompe impiegate non devono essere modificate arbitrariamente dagli operatori, è ammesso l'uso delle sole componenti accessorie previste dai fabbricanti delle pompe;
- gli organi soggetti ad usura, come le tubazioni delle pompe non devono essere sovrasolicitate (calcestruzzo troppo consistente), velocità di pompaggio eccessiva, tali organi devono essere controllati periodicamente come indicato nel libretto di uso e manutenzione dei mezzi;
- le pompe devono essere impiegate secondo le indicazioni fornite dai fabbricanti;
- la manovra del braccio guida del tubo flessibile per il getto dovrà essere effettuata da **personale competente** ed eventualmente guidata da un **preposto** nel caso di impossibilità di controllo visivo diretto del manovratore sulla zona di getto;
- l'Appaltatore dovrà predisporre opportuni apprestamenti e misure di sicurezza dovranno essere messi in atto in presenza di rischi di **caduta e annegamento** nelle zone di getto.
- la zona di lavorazione dovrà essere opportunamente **delimitata e segnalata**, sia ai fini della **rumorosità** esistente che per evitare il rischio dovuto alla presenza di **proiezioni** di materiale;
- l'Appaltatore dovrà vietare lo stazionamento e il passaggio al di sotto della canaletta e far indossare gli idonei DPI;
- prima della fase di getto, verificare la tenuta dei casseri per prevenire un eventuale cedimento sotto la spinta del calcestruzzo;
- prima di procedere alla **vibrazione** del calcestruzzo occorre verificare **l'integrità dei cavi** d'alimentazione della spina e provvedere ad un'opportuna protezione dei cavi stessi. Inoltre, occorre evitare di mantenere a lungo l'**ago** in funzione fuori del getto. Al fine di diminuire l'effetto delle vibrazioni andranno utilizzati attrezzi con **impugnature** morbide;
- nel caso l'Appaltatore ritenesse opportuno ricorrere all'uso di parapetti perimetrali del tipo con ancoraggio ad innesto nel getto di calcestruzzo (es. Parapetto Doka 1.10m), andranno prima della presa del cls inseriti nel getto gli appositi manicotti in plastica previsti dal produttore, tale scelta dovrà essere condivisa dalla Direzione Lavori;

3.6.2.4 Lavori di disarmo

- le operazioni di disarmo potranno avere luogo secondo le tempistiche fissate dal Direttore dei Lavori, legati principalmente: alla natura del manufatto, al tipo di miscela di calcestruzzo impiegata, alle temperature ambientali;
- i lavori di disarmo dovranno essere autorizzati del **responsabile del cantiere**, e gli stessi dovranno essere effettuati sotto la diretta sorveglianza di un **preposto**;
- bisognerà disarmare con la massima **cautela** possibile, impiegando personale esperto;
- non si dovrà procedere al disarmo di armature di sostegno quando sulle strutture armate insistano carichi accidentali;
- l'Appaltatore, in presenza del pericolo di **caduta di materiali**, dovrà predisporre appositi apprestamenti di contenimento, ovvero **segregare la zona sottostante** i luoghi della

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

lavorazione: in tale caso appositi **cartelli** dovranno indicare il pericolo di caduta di materiali dall'alto ed il divieto di accedere in tale area;

- prima di eseguire il disarmo di manufatti con piani orizzontali o sub-orizzontali posti a più di 2 metri da terra, ovvero da un piano sottostante, occorre porre in opera idonei dispositivi di protezione che impediscano la caduta dall'alto (es. parapetti) su tutti i lati a rischio (es. solette superiori manufatti scatolari). Qualora invece non sia necessario per motivi di lavoro mantenere la fruibilità di detti piani, ne andrà impedito l'accesso rimuovendo: ponteggi, scale, rampe;
- mantenere i disarmanti in contenitori sigillati e raccomandare ai lavoratori l'uso di creme protettive prima dell'uso dei disarmanti, di sciacquarsi abbondantemente le mani dopo il lavoro e di eliminare gli indumenti impregnati.

3.6.2.5 *Messa in opera di elementi prefabbricati*

- prima dell'inizio delle operazioni dovrà essere messa a disposizione del preposto interessato al montaggio la seguente documentazione tecnica:
 - **piano di lavoro** che descriva chiaramente le modalità di esecuzione delle operazioni di montaggio e la loro successione;
 - **procedure di sicurezza** da adottare nelle varie fasi di lavoro, fino al completamento della posa in opera degli elementi prefabbricati;
- la procedura di posa dei manufatti deve contemplare le modalità di rimozione in sicurezza degli imbraghi una volta posato l'elemento;
- prima del posizionamento dei mezzi di sollevamento dovrà essere accertata la capacità portante del terreno su cui insisteranno gli stabilizzatori dei mezzi, tramite prove di laboratorio in situ;
- qualora le caratteristiche del terreno siano tali da non permettere il sicuro posizionamento dei mezzi, l'Affidataria dovrà procedere ad una bonifica/stabilizzazione del piano, qualora questo non fosse sufficiente dovranno essere realizzate piastre di ripartizione dei carichi in calcestruzzo armato o in alternativa ancora poste in opera piastre in acciaio adeguatamente dimensionate. In tutti i casi tali verifiche e dimensionamenti dovranno far parte del piano di lavoro e dovranno essere sottoscritti da un tecnico qualificato abilitato;
- l'area destinata al montaggio dovrà essere **delimitata** per impedire l'accesso ai non addetti al lavoro. Apposita **segnaletica** dovrà richiamare obblighi e divieti;
- in presenza di **linee elettriche aeree** (art. 83 del DLgs 81/2008 e s.m.i.), sarà necessario verificare il rispetto della distanza di sicurezza imposta dalla Tab. 1 – All. IX del medesimo D Lgs, per tutte le operazioni che potranno essere eseguite in prossimità delle linee stesse. In caso tale distanza non sia garantita occorrerà predisporre una opportuna procedura per l'esecuzione dei lavori in sicurezza;
- l'Appaltatore dovrà considerare la possibilità che si manifestino **azioni** meccaniche esterne o agenti **atmosferici** tali da compromettere la stabilità degli elementi prefabbricati. Tale aspetto dovrà essere attenzionato nella scelta della modalità di **stoccaggio** degli stessi. Gli apparecchi di sollevamento non dovranno essere utilizzati se la velocità del **vento** supera i limiti definiti dal libretto d'uso e manutenzione. In ogni caso la velocità massima del vento ammessa per non

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

interrompere il lavoro dovrà essere determinata in cantiere tenendo conto della superficie e del peso degli elementi prefabbricati, oltre che dal tipo particolare di apparecchio di sollevamento usato;

- nel caso di varo di travi da ponte occorre vengano definiti tutti gli elementi necessari a garantire la stabilità delle travi man mano che vengono varate. Il manovratore della gru deve operare in modo da non urtare mai le travi già varate, per questo deve essere assistito da un numero sufficiente di operatori che tramite funi controllano il carico sospeso, qualora causa la massa del carico non sia possibile l’Affidataria valuterà se operare con più mezzi di sollevamento;
- l’apparecchio di sollevamento da impiegare per la posa in opera degli elementi prefabbricati dovrà essere, per tipologia e portata, idoneo a svolgere le operazioni previste nelle varie fasi di lavoro. Alla manovra dell’apparecchio dovranno essere adibiti lavoratori in possesso di specifica capacità professionale. Nel sistemare il mezzo sarà necessario aprire gli **stabilizzatori** posizionandoli su piastre metalliche e, laddove non si abbia una sufficiente portata del terreno, creare un’apposita pista con materiale idoneo, per evitare che lo stesso possa ribaltarsi.
- durante le **manovre** di sollevamento, discesa, rotazione e traslazione occorrerà assicurare la **visione diretta** del carico da parte dell’operatore dell’autogrù. In caso contrario, ogni manovra dovrà essere guidata da un **preposto**.
- l’imbracatura degli elementi da montare dovrà essere sempre effettuata nei punti di aggancio previsti e a tale scopo predisposti, e la stessa va realizzata a regola d’arte e con mezzi appropriati di sicura affidabilità.
- in tutte le fasi del montaggio dovrà essere assicurata la stabilità dei singoli elementi già posti in opera. Eventuali attrezzature provvisorie di montaggio e di puntellatura dovranno essere idonee all’impiego cui sono destinate.

3.6.2.6 *Opere provvisorie di supporto alle opere civili*

Nella maggior parte delle opere in elevazione (pile, muri, impalcati, ecc.) uno dei principali fattori di rischio da prendere in considerazione è il pericolo di caduta dall’alto. Fatto salvo l’utilizzo dei necessari DPI da parte degli addetti ai lavori, si prende in considerazione l’uso delle strutture più comunemente utilizzate in tali lavorazioni.

3.6.2.6.1 Ponteggi

Nel DLgs 81/2008 e s.m.i. i ponteggi vengono trattati al Titolo IV, Capo II, Sezioni IV, V, VI, Allegati XVIII e XIX.

A seconda degli elementi costruttivi di cui si compongono possono essere di tre tipologie:

- a telai prefabbricati;
- a montanti e traversi prefabbricati;
- a tubi e giunti.

Ciascun elemento deve riportare la marcatura del fabbricante a rilievo o a incisione.

I requisiti dimensionali dei ponteggi fissi sono:

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

- altezza del corrente principale ≥ 95 cm,
- altezza della tavola fermapiede ≥ 15 cm,
- spazi liberi fra i correnti ≤ 60 cm,
- altezza dell'ultimo montante ≥ 100 cm,
- distanza tra ponte di servizio e sottoponte di sicurezza ≤ 250 cm,
- distanza tra tavole dell'impalcato e opera servita ≤ 20 cm.
- distanza tra ponteggio e recinzione (zona segregata) ≥ 150 cm

Nei cantieri in cui vengono usati ponteggi deve essere tenuta ed esibita, a richiesta degli organi di vigilanza, copia:

- dell'autorizzazione ministeriale rilasciata al fabbricante dal Ministero del lavoro, della salute e delle politiche sociali;
- della relazione tecnica contenente il calcolo, le istruzioni e gli schemi (articolo 132 del DLgs 81/2008 e s.m.i.);
- del piano di montaggio, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.), redatto a mezzo di persona competente, i cui contenuti sono riportati nell'ALLEGATO XXII del DLgs 81/2008 e s.m.i.;
- del progetto del ponteggio (qualora necessario), firmato da un ingegnere o architetto abilitato.

Nello scegliere la tipologia di ponteggio più adatta è opportuno tener conto delle caratteristiche del prodotto. Sul mercato sono da tempo disponibili ponteggi a telai prefabbricati e tavolati metallici, il cui montaggio è eseguito dal piano inferiore già completato, il parapetto del piano superiore risulta già presente quando l'operatore accede al piano superiore è il datore di lavoro che valuterà quale tipo di ponteggio impiegare, in base alla propria esperienza, quella delle maestranze e alle condizioni operative.

Il progetto del ponteggio è obbligatorio per ponteggi di altezza superiore a 20 metri, per quelli per i quali nella relazione di calcolo non sono disponibili le specifiche configurazioni strutturali utilizzate con i relativi schemi di impiego, e per opere provvisorie di notevole importanza e complessità in rapporto alle loro dimensioni ed ai sovraccarichi. Il progetto deve comprendere il calcolo di resistenza e stabilità eseguito secondo le istruzioni approvate nell'autorizzazione ministeriale e il disegno esecutivo.

Durante il montaggio è necessario attenersi alle indicazioni del Pi.M.U.S. (Piano di montaggio, uso e smontaggio del ponteggio) e a quanto previsto nel DLgs 81/2008 e s.m.i. per i lavori in quota.

Preliminarmente al montaggio del ponteggio fisso è necessario verificare innanzitutto:

- l'appartenenza a un'unica autorizzazione ministeriale di tutti gli elementi;
- l'integrità di tutti i componenti e lo stato di corrosione degli elementi metallici;
- l'idoneità della struttura di ancoraggio e degli ancoraggi;
- le condizioni atmosferiche.

Inoltre, l'allegato XIX del DLgs 81/2008 e s.m.i. elenca tutte le verifiche previste durante l'uso di ogni ponteggio. In relazione al DLgs 81/2008 e s.m.i. il datore di lavoro ha una serie di obblighi in relazione

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

all'uso dei ponteggi. In particolare, deve assicurare che questi siano montati, smontati o trasformati sotto la diretta sorveglianza di un preposto, a regola d'arte e conformemente al Pi.M.U.S., ad opera di lavoratori che hanno ricevuto una formazione adeguata e mirata alle operazioni previste (art. 136 comma 7). Egli deve inoltre evidenziare le parti di ponteggio non pronte per l'uso mediante segnaletica di avvertimento di pericolo generico e delimitandole con elementi materiali che impediscono l'accesso alla zona di pericolo.

Il datore di lavoro assicura che sia impedito lo scivolamento degli elementi di appoggio di un ponteggio, che i piani di posa dei predetti elementi di appoggio abbiano una capacità portante sufficiente; che il ponteggio sia stabile e che le dimensioni, la forma e la disposizione degli impalcati siano idonee alla natura del lavoro da eseguire, adeguate ai carichi da sopportare e tali da consentire un'esecuzione dei lavori e una circolazione sicure. Inoltre, assicura che il montaggio degli impalcati dei ponteggi sia tale da impedire lo spostamento degli elementi componenti durante l'uso, nonché la presenza di spazi vuoti pericolosi fra gli elementi che costituiscono gli impalcati e i dispositivi verticali di protezione collettiva contro le cadute.

Il ponteggio metallico, se non autoprotetto, dovrà essere collegato elettricamente a terra a protezione contro le scariche atmosferiche, con le modalità previste dalle norme CEI di riferimento.

L'Appaltatore quindi dovrà:

- eseguire la scelta, il montaggio, l'uso e lo smontaggio, nel pieno rispetto del DLgs 81/2008 e del libretto a corredo di ogni ponteggio;
- realizzare le opere provvisorie con materiale di buona qualità ed a regola d'arte;
- verificare che i ponteggi metallici utilizzati siano provvisti del libretto del fabbricante, con allegata autorizzazione ministeriale alla costruzione, e conservarlo in cantiere;
- far redigere uno specifico progetto (a firma di un tecnico abilitato) qualora il ponteggio superi i 20 m di altezza oppure venga messo in opera secondo schemi differenti da quelli riportati nel libretto (numero complessivo di impalcati superiore a quello previsto, ancoraggi differenti, sovraccarico complessivo superiore a quello considerato nella verifica di stabilità);
- verificare che gli elementi metallici utilizzati abbiano impresso il nome del fabbricante;
- tenere in cantiere il progetto del ponteggio, comprensivo di elaborato grafico;
- valutare quale sia la tipologia di opera provvisoria più adatta da utilizzare, in relazione ai luoghi ed alle circostanze specifiche di ogni sito;
- far eseguire le operazioni di montaggio, smontaggio e trasformazione del ponteggio solo da personale addestrato e dotato dei necessari DPI, rispettando quanto indicato nell'autorizzazione ministeriale e sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori;
- disporre le basette dei ponteggi su tavoloni, possibilmente appoggiati su un letto di sabbia livellato, per migliorare la distribuzione dei carichi sul terreno, e realizzare un piano orizzontale;
- verificare sempre le condizioni del carico ammissibile;
- proteggere il ponteggio metallico contro le scariche atmosferiche mediante apposite calate e messe a terra;
- attenersi alle norme di buona tecnica nel caso di esecuzione di impalcature, puntellamenti, parapetti;
- abbandonare il ponteggio in caso di forte vento e/o di perturbazioni atmosferiche violente;
- segnalare al responsabile del cantiere eventuali difformità rispetto alle norme di sicurezza;

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

- non rimuovere mai tavole degli impalcati o porzioni di ponteggio anche se in quella porzione i lavori sono terminati;
- non lasciare fessure tra i tavoloni dei piani di appoggio delle impalcature;
- non sostare sul ponteggio durante gli intervalli, per consumare pasti;
- prevedere l'installazione di opportuna cartellonistica relativa al ponteggio (la principale è quella che segue);



Cartello segnaletica di sicurezza rischi base

- non utilizzare mai come piani di appoggio i pannelli solitamente utilizzati come casseforme per il cls, ma usare espressamente tavolati di spessore almeno 4 cm;
- per accedere ai piani del ponteggio, utilizzare scale portatili sicure, vincolate e disposte alternativamente, sporgenti di almeno un metro dal piano di arrivo e protette (se poste verso la parte esterna del ponteggio);
- eseguire le verifiche di sicurezza dei ponteggi metallici fissi, sulla base di quanto indicato dall'allegato XIX del D Lgs 81/2008;
- utilizzare i seguenti DPI:
 - guanti protettivi per rischi di I categoria;
 - calzature di sicurezza;
 - casco;
 - indumenti protettivi;
 - attrezzatura anticaduta costituita da imbracatura di sicurezza con doppio sistema di collegamento e linea di ancoraggio flessibile dotata di fasce ad anello per il fissaggio del tenditore;

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

- nei cantieri in cui vengono usati ponteggi deve essere tenuta ed esibita, a richiesta degli organi di vigilanza, copia della documentazione di cui al comma 6 dell'articolo 131 del DLgs 81/2008 e copia del piano di montaggio, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.), i cui contenuti sono riportati nell'ALLEGATO XXII dello stesso Decreto;
- nei lavori in quota il datore di lavoro provvede a redigere a mezzo di persona competente un piano di montaggio, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.), in funzione della complessità del ponteggio scelto, con la valutazione delle condizioni di sicurezza realizzate attraverso l'adozione degli specifici sistemi utilizzati nella particolare realizzazione, e in ciascuna fase di lavoro prevista. Tale piano può assumere la forma di un piano di applicazione generalizzata, integrato da istruzioni e progetti particolareggiati per gli schemi speciali costituenti il ponteggio, e messo a disposizione del preposto addetto alla sorveglianza dei lavoratori interessati;
- è necessario evidenziare le parti di ponteggio non pronte per l'uso, in particolare durante le operazioni di montaggio, smontaggio o trasformazione, mediante segnaletica di avvertimento di pericolo generico e delimitandole con elementi materiali che impediscano l'accesso alla zona di pericolo, ai sensi del titolo V del DLgs 81/2008. I ponteggi dovranno essere montati, smontati o trasformati sotto la diretta sorveglianza di un preposto, a regola d'arte e conformemente al Pi.M.U.S., ad opera di lavoratori che hanno ricevuto una formazione adeguata e mirata all'esecuzione delle operazioni previste;
- il preposto, ad intervalli periodici e dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione di lavoro, deve assicurarsi della verticalità dei montanti, del giusto serraggio dei giunti, dell'efficienza degli ancoraggi e dei controventi e l'efficacia della messa a terra, curando l'eventuale sostituzione o il rinforzo di elementi inefficienti;
- i vari elementi metallici devono essere difesi dagli agenti nocivi esterni con idonei sistemi di protezione;
- Il montaggio e lo smontaggio dei ponteggi può essere fatto solo da personale appositamente formato, informato ed addestrato come indicato dalle norme in materia di sicurezza;
- L'uso delle cinture di sicurezza presuppone che gli addetti che ne fanno uso siano informati, formati ed addestrati all'uso di tali DPI, qualora tale formazione non rientri in quella da *ponteggista*, sarà obbligo del datore di lavoro provvedere in merito.

3.6.2.6.2 Parapetti

I **parapetti provvisori** sono dispositivi di protezione collettiva (DPC) destinati alla protezione di persone e/o cose contro le cadute dall'alto. Sono costituiti da almeno due montanti sui quali vengono fissati il corrente principale, il corrente intermedio e la tavola fermapiede realizzabili con diversi materiali (ad es. legno, acciaio ecc.). I principali riferimenti normativi che li disciplinano sono il DLgs 81/2008 e s.m.i. (in particolare art. 126, art. 146 e ALLEGATO IV) e la **UNI EN 13374:2013** (Sistemi temporanei di protezione dei bordi).

I parapetti provvisori devono essere utilizzati nelle lavorazioni in cui c'è il rischio di caduta dall'alto e cioè nei lavori in quota (attività lavorative che espongono il lavoratore al rischio di caduta da una quota posta ad altezza superiore a 2 m rispetto ad un piano stabile) e nei lavori di scavo (attività lavorative che espongono il lavoratore anche al rischio di caduta all'interno dello scavo ad una quota posta ad una profondità superiore a 2 m rispetto al piano di campagna).

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

Una prima distinzione riguarda i parapetti provvisori:

- **tradizionali**, costruiti in cantiere, in legno o in acciaio;
- **prefabbricati**, costruiti in fabbrica e assemblati in cantiere, generalmente in acciaio.

I primi sono molto diffusi in quanto il materiale necessario al loro assemblaggio è generalmente disponibile in cantiere; i parapetti prefabbricati sono tuttavia più versatili e di facile installazione.

La UNI EN 13374:2013 classifica i parapetti provvisori in base ai requisiti prestazionali:

Classe A:

- sostenere una persona che si appoggi alla protezione e fornire una presa mentre si cammina di fianco alla protezione;
- arrestare una persona che stia camminando o cadendo verso la protezione.

I requisiti dimensionali dei parapetti provvisori di classe A sono i seguenti:

- distanza fra la parte più alta del corrente principale e la superficie di lavoro ≥ 100 cm;
- distanza fra il bordo superiore della tavola fermapiede e la superficie di lavoro ≥ 15 cm;
- spazio libero fra i correnti < 47 cm;
- inclinazione del parapetto rispetto alla verticale $\leq 15^\circ$.

Classe B:

- sostenere una persona che si appoggi alla protezione e fornire un appiglio mentre si cammina di fianco alla protezione;
- arrestare una persona che stia camminando o cadendo verso la protezione;
- arrestare una persona che stia scivolando o cadendo lungo una superficie inclinata.

I requisiti dimensionali dei parapetti provvisori di classe B sono i seguenti:

- distanza fra la parte più alta del corrente principale e la superficie di lavoro ≥ 100 cm;
- distanza fra il bordo superiore della tavola fermapiede e la superficie di lavoro ≥ 15 cm;
- spazio libero fra i correnti < 25 cm;
- inclinazione del parapetto rispetto alla verticale $\leq 15^\circ$.

Classe C:

- arrestare una persona che stia scivolando o cadendo lungo una superficie molto inclinata

I requisiti dimensionali dei parapetti provvisori di classe C sono i seguenti:

- distanza fra la parte più alta del corrente principale e la superficie di lavoro ≥ 100 cm;
- distanza fra il bordo superiore della tavola fermapiede e la superficie di lavoro ≥ 15 cm;
- spazio libero fra i correnti < 10 cm;
- inclinazione del parapetto compresa fra la verticale e la perpendicolare alla superficie inclinata da proteggere.

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

Per orientare la **scelta del tipo di parapetto** da utilizzare la UNI EN 13374 suggerisce la classe di parapetto in funzione di diversi angoli di inclinazione della superficie di lavoro e per diverse altezze di caduta H_f (definita come la distanza verticale fra il punto in cui una persona sta in piedi e il punto più basso del parapetto).

- La classe A può essere utilizzata fino ad inclinazioni di 10°.
- La classe B può essere utilizzata:
 - fino ad inclinazioni di 30°, senza limitazione dell'altezza di caduta;
 - fino ad inclinazioni di 60° se l'altezza di caduta non supera i due metri.
- La classe C può essere utilizzata:
 - fino ad inclinazioni di 45°, senza limitazione dell'altezza di caduta;
 - fino ad inclinazioni di 60° se l'altezza di caduta non supera i cinque metri.

Ogni elemento del parapetto dovrà essere in possesso di **marcatatura** indicante:

- norma di riferimento;
- classe;
- nome del fabbricante o del fornitore;
- anno e mese di produzione o numero di serie.

In particolare, prima del montaggio del parapetto provvisorio è necessario verificare l'idoneità dell'ancoraggio (materiale base, dimensioni, spessore, ancoranti, ecc.):

- le condizioni della superficie di lavoro (presenza di ghiaccio, scivolosità);
- la presenza di vento;
- le condizioni atmosferiche;
- l'applicabilità della procedura o delle istruzioni di montaggio;
- l'idoneità della classe (A, B o C) del parapetto prefabbricato per l'uso previsto;
- l'integrità di tutti i componenti del parapetto provvisorio (assenza di corrosione, assenza di danni ai materiali ed alle saldature, assenza di deformazioni o ammaccature, corretta movimentazione delle parti mobili ed efficacia dei dispositivi di blocco e sblocco);
- la corretta installazione secondo le indicazioni riportate nelle istruzioni di montaggio dal fabbricante.

Durante l'uso del parapetto provvisorio è necessario attenersi alle indicazioni riportate nelle istruzioni del fabbricante.

Prima dello smontaggio del parapetto provvisorio è necessario verificare:

- le condizioni della superficie di lavoro (presenza di ghiaccio, scivolosità);
- la presenza di vento;
- le condizioni atmosferiche;

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

- l'applicabilità della procedura o delle istruzioni di smontaggio.

Durante lo smontaggio del parapetto provvisorio è necessario attenersi alle indicazioni riportate nelle istruzioni del fabbricante, porre particolare attenzione ai sistemi di fissaggio integrativi (tasselli, perni, viti) quando previsti.

Si veda in proposito il quaderno tecnico PARAPETTI PROVVISORI – INAIL 2018 (ALLEGATO 10)

Dopo lo smontaggio del parapetto provvisorio è necessario verificare l'integrità di tutti i componenti (assenza di corrosione, assenza di danni ai materiali e alle saldature, assenza di deformazioni o ammaccature, corretta movimentazione delle parti mobili ed efficacia dei dispositivi di blocco e sblocco) per il possibile reimpiego.

I **parapetti permanenti, o fissi**, proteggono i bordi in quella parte di edificio in cui sono installati impianti e macchinari. Secondo la **EN 14122-3**, il parapetto fisso deve avere **un'altezza minima di 1,10 m** e il corrimano deve avere un diametro compreso fra 25 e 50 mm. Inoltre, fra un qualsiasi punto del corrimano ed eventuali barriere o ostacoli deve esserci uno spazio libero di 100 mm e le estremità del corrimano non devono presentare spigoli vivi (onde evitare il pericolo di tagli) o bordi in cui possano rimanere impigliati i vestiti. Inoltre:

- **la distanza fra due montanti non deve superare 1,50 m** (misurando dal centro di ogni montante)
- “per evitare la caduta di persone da sotto il corrimano, occorre installare almeno un corrente intermedio oppure una protezione affine” e la distanza fra corrimano/corrente intermedio, corrente intermedio/bordo di arresto al piede e tra i due correnti intermedi **“non deve superare i 500 mm”**.

I bordi di arresto al piede servono ad impedire che qualcuno scivoli sotto al parapetto e al contempo ad evitare la possibile caduta di oggetti dalla superficie di calpestio, in quanto potrebbero ferite delle persone: si prevede che debbano avere un'altezza minima di 100 mm. Se esiste uno spazio vuoto fra il bordo di arresto al piede e la superficie di calpestio, esso non deve superare i 10 mm.

Inoltre se il corrimano è interrotto da uno spazio vuoto, questo deve avere una larghezza compresa fra 75 mm e 120 mm e gli eventuali punti di passaggio con pericolo di caduta “devono essere sbarrati da un cancello ad auto-chiusura dotato di corrimano e corrente intermedio ad altezza pari a quelli del parapetto”.

La **normativa UNI EN ISO 14122-3** prevede anche che i parapetti debbano essere resistenti agli agenti nocivi provenienti dall'ambiente esterno (atmosfera corrosiva, umidità, freddo, ecc.). La robustezza dei parapetti deve essere misurata in base agli agenti esterni che si manifestano durante l'utilizzo previsto.

Occorre prestare particolare attenzione alla robustezza degli elementi di fissaggio dei montanti: la normativa prescrive le forze risultanti da carico puntuale a cui devono resistere i vari elementi del parapetto.

Durante il corso dei lavori occorre verificare periodicamente e dopo ogni evento meteorologico significativo, lo stato di efficienza dei parapetti, la manutenzione/sostituzione degli elementi deve essere programmata e ad

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

eseguirla deve essere personale specializzato, dotato di tutti i dispositivi di sicurezza necessari. Nell'eseguire la manutenzione occorre prestare attenzione a alle possibili interferenze con le altre lavorazioni, il CSE che deve essere informato circa gli interventi di manutenzione, con opportune azioni di coordinamento disporrà in merito alle misure di sicurezza a cui attenersi.

Le parapettature prospicienti spazi aperti al traffico pubblico devono essere opportunamente schermate in modo da impedire la caduta di materiale dall'alto anche di piccole dimensioni.

I parapetti prefabbricati devono essere impiegati entro i limiti indicati dai fabbricanti, qualora eventuali schermature non siano previste dal produttore, sarà necessario ricorrere specifici prodotti, da tener presente che in alcuni casi la schermatura deve essere portata sino ad un'altezza di 2.5 metri;

Nei POS delle rispettive imprese dovranno essere allegate le schede di ciascun prodotto prefabbricato o realizzato ad hoc firmato da tecnico abilitato.

3.6.2.6.3 Trabattelli

I trabattelli sono torri mobili costituite da elementi prefabbricati che presentano uno o più impalcati di lavoro e appoggiano a terra permanentemente su ruote. Possono essere impiegati nelle lavorazioni nelle quali ci sia la necessità di operare in altezza e nei lavori in quota (attività lavorativa che espone il lavoratore al rischio di caduta da una quota posta ad altezza superiore a 2 m rispetto ad un piano stabile). La norma UNI EN 1004: 2005 classifica i trabattelli in base alle classi di carico (classe 2: 1,50 kN/m²; classe 3: 2 kN/m²) e al tipo di accesso agli impalcati (accesso tipo A: scala a rampa; B: scala a gradini; C: scala a pioli inclinata; D: scala a pioli verticale). Inoltre, individua l'altezza massima dei trabattelli in riferimento alle condizioni di utilizzo (massimo 8 m in presenza di vento, massimo 12 m in assenza di vento).

3.7 PALI

3.7.1 Premessa

Le tipologie di pali realizzabili sono le seguenti:

- 1) Pali di medio e grande diametro:
 - Infissi
 - gettati in opera
 - prefabbricati
 - Trivellati
 - tradizionali
 - con fanghi stabilizzanti
 - con rivestimento provvisorio (tubo-forma estraibile)
 - ad elica continua
 - con morsa giracolonna
- 2) Micropali
 - micropali cementati mediante iniezioni multiple selettive
 - micropali a semplice cementazione

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

- con riempimento a gravità
- con riempimento a bassa pressione

3.7.2 Rischi legati alle lavorazioni e misure di sicurezza

- la zona di azione delle macchine dovrà essere opportunamente **delimitata e segnalata**: sarà vietato il transito e lo stazionamento di mezzi e lavoratori. Per impedire la caduta nel foro degli operai che operano nelle immediate vicinanze del bordo, è necessario predisporre un parapetto adeguato e realizzare un piano di calpestio sicuro per impedire lo scivolamento all'interno della cavità.
- prima dell'inizio dei lavori occorrerà verificare la **resistenza del piano di appoggio**, la stabilità della macchina attraverso la corretta messa in opera degli **stabilizzatori** e l'assenza di ostacoli che possano costituire **impedimento** al normale esercizio dell'attività lavorativa.

Il sollevamento delle gabbie di armatura dovrà procedere con gradualità evitando, tramite opportuna imbracatura, la rotazione del carico. L'operazione di sollevamento e trasporto dovrà essere eseguita da apposita macchina abilitata a tale operazione. Durante la movimentazione della gabbia fino all'imbocco nel foro, la guida di quest'ultima sarà eseguita con l'ausilio di funi con gli operatori posti ad una distanza idonea. gli utensili di scavo non in uso dovranno essere posizionati in modo da evitarne la caduta per il cedimento del terreno di appoggio. Per la stabilità della macchina è vietata la rotazione del sopra carro di 360° durante le operazioni di scavo.

In presenza di **linee elettriche aeree** (art. 83 del DLgs. 81/2008 e s.m.i.), sarà necessario verificare il rispetto della distanza di sicurezza imposta dalla Tab. 1 – All. IX del medesimo DLgs. per tutte le operazioni che potranno essere eseguite in prossimità delle linee stesse. Nel caso che tale distanza non sia garantita occorrerà predisporre una opportuna procedura per l'esecuzione dei lavori in sicurezza (v. §5).

- in corrispondenza di ciascun palo dovrà essere messo in opera un avampozzo provvisorio di altezza non inferiore ad 1,2 m rispetto al piano di lavoro, costituito da un tubo di lamiera d'acciaio di diametro leggermente superiore al diametro di perforazione ed avente funzione di guida dell'utensile, di difesa dall'erosione del terreno nelle fasi di immissione e risalita dell'utensile di perforazione, nonché di protezione contro eventuali scivolamenti di persone all'interno del foro.

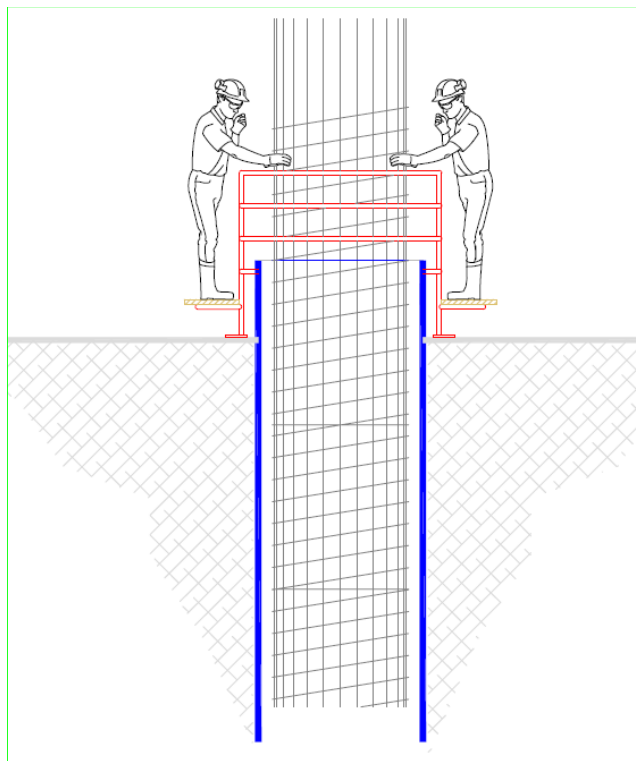
3.7.2.1.1 Pali trivellati grande diametro

Di seguito vengono trattate le attività relative all'esecuzione dei pali roto trivellati di grande diametro, siano essi destinati alla realizzazione delle opere fondazione profonda o a costituire paratie continue.

- le piste di accesso dovranno essere mantenute sgombre da materiali e mezzi per tutta la durata dei lavori, lo stoccaggio delle gabbie di armatura deve essere indicato nel lay-out di cantiere da allegare al POS;
- la segnaletica di sicurezza e la delimitazione delle aree di lavoro andranno predisposte prima di dare luogo alla perforazione del primo palo;
- in presenza di linee elettriche aeree (art. 83 del DLgs 81/2008 e s.m.i.), sarà necessario verificare il rispetto della distanza di sicurezza imposta dalla Tab. 1 – All. IX del medesimo DLgs;
- la zona di azione delle macchine dovrà essere opportunamente delimitata e segnalata: sarà vietato il

transito e lo stazionamento di mezzi e lavoratori. Per impedire la caduta nel foro degli operai che operano nelle immediate vicinanze del bordo, è necessario predisporre un parapetto adeguato e realizzare un piano di calpestio sicuro per impedire lo scivolamento all'interno della cavità;

- sarà permesso l'accesso alle aree di manovra solo al personale strettamente necessario alle operazioni di scavo;
- l'approvvigionando sul posto le attrezzature necessarie quali: sonda di perforazione, escavatori per la rimozione del materiale di risulta, cisterne, vasche accumulo e miscelazione fanghi bentonitici, filtri dissabbiatori, pompe, miscelatori, compressori, gruppi elettrogeni, box attrezzature, bagni chimici, box ricovero per i lavoratori, torri faro, cisterna carburante, è un'operazione che richiede particolare attenzione. I mezzi da allestire richiedono lavorazioni in quota nonché la movimentazione di carichi pesanti. Il Capo Cantiere disporrà perché avvengano in modo coordinato, i Preposti vigileranno affinché le operazioni di imbrago e sollevamento abbiano luogo in modo corretto;
- per impedire la caduta nel foro degli operai, prima ancora che venga messo in opera l'avampozzo, è necessario porre attorno alla zona di perforazione un normale parapetto, il piano di lavoro dovrà essere opportunamente regolarizzato;
- prima dell'inizio dei lavori occorrerà verificare la resistenza del piano di lavoro della sonda, occorre verificare che nell'area non siano presenti manufatti interrati o cavità che possano cedere sotto il peso dei mezzi;
- per la trivellazione dei pali di grande diametro le trivelle impiegate sono di considerevoli dimensioni, tali macchine necessitano di spazi di manovra notevoli, in fase di stesura del lay-out di cantiere da allegare al POS i datori di lavoro devono verificare la disponibilità di tali spazi;
- in corrispondenza di ciascun palo dovrà essere messo in opera un avampozzo provvisorio di altezza rispetto al piano di lavoro tale da consentire l'installazione della botola di sostegno del tubo getto e relativo imbuto per lo scarico del calcestruzzo direttamente dall'autobotte;
- l'avampozzo costituito da un tubo di lamiera d'acciaio di diametro leggermente superiore al diametro dell'utensile di perforazione ha inizialmente funzione di guida, poi di difesa dall'erosione del terreno nelle fasi di immissione ed estrazione dell'utensile di perforazione, funge inoltre da protezione contro eventuali scivolamenti di persone all'interno del foro e da contenitore dei fanghi bentonitici quando impiegati;
- ogni pozzo scavato dovrà comunque sempre essere dotato di protezione contro la caduta accidentale degli operatori tramite l'avampozzo stesso, se l'altezza dal piano di lavoro degli addetti risulti superiore a 1,2 m, altrimenti tramite un'apposta prolunga o tramite un robusto parapetto di altezza non inferiore a 1,2m;



Avampozzo e parapetto di protezione

- durante le operazioni di scavo il personale a terra dovrà mantenersi a distanza di sicurezza dalla macchina che esegue lo scavo, considerando che questa ruota sul proprio asse anche di diversi gradi, per eseguire lo scarico del materiale scavato;
- le operazioni di allontanamento del materiale di scavo devono essere coordinate tra gli operatori dei mazzi impiegati;
- qualora gli addetti a terra abbiano necessità di avvicinarsi all'avampozzo, dovranno prima prendere contatto visivo con gli operatori delle macchine, poi una volta che questi hanno messe le macchine in sicurezza, ovvero interrompono qualsiasi manovra, allora si potrà entrare nel raggio di azione della macchina ed avvicinarsi al pozzo;
- una volta ultimata la perforazione si procederà con il varo della gabbie di armatura;
- le gabbie di armatura stoccate a terra dovranno essere opportunamente stabilizzate tramite l'impiego di cunei, puntelli o quant'altro necessario affinché risultino sicure durante le operazioni di movimentazione e permanenza a terra, idonei ripartitori dovranno essere interposti tra il terreno e le gabbie di armatura (tavole, travetti in legno);
- il sollevamento delle gabbie di armatura dovrà procedere con gradualità evitando, tramite opportuna imbracatura, la rotazione del carico. L'operazione di sollevamento e trasporto dovrà essere eseguita da apposita macchina abilitata a tale operazione. Durante la movimentazione della gabbia fino all'imbocco nel foro, la guida di quest'ultima sarà eseguita con l'ausilio di funi con gli operatori posti ad una distanza tale che le oscillazioni del carico non possano pregiudicare la loro sicurezza;
- lo stoccaggio a terra dovrà avvenire in modo che il personale addetto all'imbrago non salga sulle gabbie stoccate;

- prima di procedere al sollevamento delle gabbie di armatura responsabili dell'impresa esecutrice dovranno verificare la corretta esecuzione delle saldature di giunzione tra staffatura esterna ferri correnti e staffe di forma interne, le gabbie difettose non dovranno essere impiegate e segregate sino al loro allontanamento dal cantiere; si richiede comunque la verifica, da parte di un progettista abilitato, delle saldature dei ganci di sollevamento delle gabbie stesse;
- durante le operazioni di varo delle gabbie mantenere una distanza di sicurezza dalla verticale del bozzello pari a 1,5 volte la lunghezza della gabbia sollevata, solo una volta che la gabbia è stata inserita nel foro per almeno la metà della sua lunghezza è permesso avvicinarsi al pozzo, per le gabbie molto corte l'inserimento nel foro deve essere pressoché totale;



Gabbie di armatura pali

- le operazioni di varo delle gabbie di armatura in funzione della lunghezza totale del palo potranno avvenire in un'unica soluzione o più fasi, in quest'ultimo caso sarà necessario sostenere provvisoriamente il tronco di gabbia varato, assicurandolo all'avampozzo. Si procederà al sollevamento del tronco successivo da terra e lo si sovrapporrà a quello già varato impiegando un'autogrù, l'elemento da sovrapporre non sarà staffato nel tratto inferiore per la lunghe prevista in progetto. I ferri non staffati verranno stretti tramite una fune o una cinta, in modo da favorire la sovrapposizione di questi a quelli della gabbia già varata. Una volta inserita del tutto la gabbia sospesa all'interno di quella già varata, si rimuoverà la strozzatura e si provvederà alla giunzione dei ferri longitudinali, la Direzione Lavori indicherà come tali giunzioni dovranno essere realizzate, dal punto di vista della sicurezza occorrerà garantire che l'insieme delle gabbie risulti solidale durante tutte le operazioni di sollevamento e varo, nel POS tali modalità dovranno essere, il preposto della ditta che esegue i lavoro che sovrintende il varo si assicurerà che la modalità venga rispettata;
- di fondamentale importanza è il coordinamento tra gli operatori dei mezzi ed il personale che opera a terra;
- il sostentamento provvisorio dei diversi tronchi delle gabbie di armatura all'avampozzo rappresenta un fattore particolarmente critico, pertanto si dovranno usare dispositivi di sostegno adeguatamente

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

dimensionati in funzione del peso e delle armature delle gabbie o comunque secondo la procedura operativa che ciascun Datore di Lavoro in base alla propria esperienza, alle proprie attrezzature deciderà di adottare;

- i macchinari e gli utensili di scavo non in uso dovranno essere posizionati in modo stabile e in posizione tale da non creare intralcio alle operazioni di varo delle gabbie;
- gli operatori dovranno attenersi scrupolosamente alle indicazioni fornite dai fabbricanti dei mezzi impiegati e relativi accessori;

Si riporta di seguito un esempio di dispositivo di sostegno delle gabbie di armatura;



Staffe di sostegno ricavate tramite ossitaglio da lamiere piane di acciaio

- per limitare quanto più le operazioni con le gabbie sospese i distanziatori che andranno applicati lungo le gabbie e opportuno che vengano fissati a queste quando ancora sono a terra, il numero ed il tipo di distanziatori è indicato dal CSA o dalla Direzione Lavori. In genere per i pali di grande diametro vengono usati distanziatori in fibrocemento del tipo a slitta (vedi foto), dato il peso è importante che vengano ben legati con filo di ferro grosso alle gabbie, prima di avvicinarsi alla gabbia verificare a vista che siano aderenti all'armatura;



Distanziatore in fibrocemento a slitta

- una volta solidarizzata l'ultima gabbia alla precedente/i già varata/e, si procederà al sollevamento di qualche centimetro dell'intero complesso per rimuovere i fermi di sostegno provvisorio, poi procederà al varo definitivo sino alla quota di progetto, l'armatura composta da più gabbie a questo punto dovrà essere nuovamente sostenuta per impedire che le armature di fondo affondino nel terreno e venga rispettato lo schema di progetto, le gabbie verranno nuovamente assicurate all'avampozzo, in genere per mezzo di catene ancorando queste alle staffe di forma ed ai ferri longitudinali, il sistema dovrà garantire la sicurezza per i lavoratori per tutta la durata delle operazioni di getto e risultare facilmente rimovibile una volta che il livello del calcestruzzo abbia raggiunto la quota del punto di fissaggio. Per nessun motivo gli addetti dovranno sporgersi con il

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

corpo all'interno del pozzo, qualsiasi operazione deve sempre essere condotta restando all'esterno del parapetto.

- una volta assicurate le gabbie all'avampozzo si procederà alla posa della botola atta a sostenere il tubo getto ed a coprire per intero la sezione di scavo.
- relativamente alla messa in posizione della botola di sostegno del tubo getto, si dovrà procedere prima all'allontanamento del parapetto posto a protezione del pozzo tramite idoneo mezzo di sollevamento, poi sempre tramite mezzo di sollevamento si procederà alla posa della botola che per le sue dimensioni dovrà coprire l'intera sezione dell'avampozzo, il tempo intercorrente le due fasi deve essere ridotto al minimo, nessun addetto ai lavori potrà avvicinarsi al pozzo durante tale operazione, il Preposto vigilerà per tutta la durata dell'operazione che nessuno si avvicini. Nel caso le operazioni di varo della botola porta getto dovessero essere sospese per una qualsiasi ragione, si dovrà procedere immediatamente al riposizionamento del parapetto;
- per nessun motivo possono essere lasciati i pozzi di scavo non protetti;
- nel caso di interruzione prolungata delle operazioni di scavo dei pozzi, esempio fine giornata lavorativa, oltre al parapetto il foro dell'avampozzo andrà protetto con una idonea chiusura non facilmente asportabile (ad es. lastra pesante in ferro o calcestruzzo);
- i tubi getto impiegati dovranno essere stoccati negli appositi cestelli, dotati di pedane antiscivolo e relative scalette di accesso, il cestello dovrà essere posizionato rispetto a palo in esecuzione in modo che l'operatore del mezzo di sollevamento abbia una visuale libera, da ostacoli e possa coordinarsi con l'operatore a terra nel migliore dei modi. Durante tali operazioni l'operatore a terra dovrà fare attenzione di interporre il corpo e gli arti tra gli elementi movimentati ed il cestello o gli altri tubi presenti all'interno di esso;
- la pedana impiegata per il sostentamento dei tubi in fase di getto deve essere sufficientemente ampia da coprire l'intera sezione del foro scavato, inoltre deve prevedere la possibilità di fissaggio del tubo per il pompaggio dei fanghi bentonitici, la presenza di eventuale parapetto discende dall'altezza della pedana rispetto al piano di campagna;



Pedana sostegno tubo getto e protezione pozzo

- lo stoccaggio dei tubi in acciaio a terra, siano essi tubi da micropalo o tubi getto dovrà essere

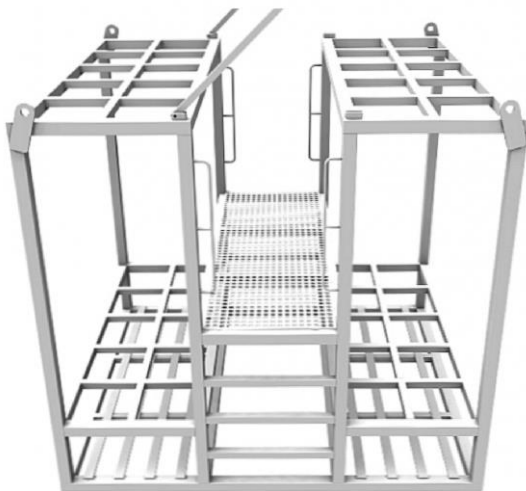
	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

effettuato con cura, occorre evitare l'accatastamento di più pacchi di tubi, dovranno essere stoccati in piano e fermati al piede con idonei sistemi. Prima di procedere all'apertura delle sponde dei mezzi di trasporto con cui detti materiali vengono approvvigionati in cantiere occorre venga verificata la stabilità del carico. Non utilizzare per il sollevamento i filo/tondino di ferro con cui vengono legati i tubi in officina, il preposto all'imbrago deve essere informato circa il peso del carico da sollevare e pertanto devono essere utilizzati gli idonei accessori per tale operazione.



Stoccaggio a terra dei tubi getto

- Il tubo getto è costituito da più elementi, connessi tra loro in genere tramite un cavo di acciaio che s'infiltra all'interno di una sede circolare ricavata per metà su un tubo e per l'altra metà sull'altro, il sollevamento del tubo avviene impiegando un'apposita testa, anch'essa dotata del medesimo sistema. I tubi impiegati devono essere prodotti e certificati da una ditta qualificata. I tubi danneggiati devono essere allontanati dal cantiere;



Stoccaggio tubi negli appositi cestelli

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

- particolare attenzione deve essere posta dall'operatore della gru che movimentata i tubi, quest'ultimo si deve ben coordinare con l'operatore a terra ed eseguire le manovre solo quanto quest'ultimo è in posizione di sicurezza;
- il getto del calcestruzzo nei pali viene in genere effettuato direttamente dalla betoniera per mezzo della canale all'interno dell'imbuto fissato sulla sommità dell'ultimo tubo getto. Per facilitare la discesa del cls a volte risulta necessario sollevare ed abbassare ripetutamente l'intero tubo getto, ciò avviene impiegando la gru presente in cantiere, durante tale operazione gli addetti a terra devono mantenere una distanza di sicurezza dal tubo per evitare intrappolamenti accidentali degli arti tra il tubo e la pedana;
- con il procedere del getto di calcestruzzo il livello del calcestruzzo all'interno del pozzo s'innalza, questo provoca anche l'innalzamento dei fanghi bentonitici impiegati per il sostentamento del foro, è necessario quindi provvedere al loro pompaggio ed al loro stoccaggio nelle apposite vasche, occorre porre particolare attenzione affinché non fuoriesca fango bentoniti in quantità tali da pregiudicare la sicurezza dell'area al contorno del palo, nel caso l'operatore addetto alla rimozione del materiale di scavo procederà alla pulizia dell'area;
- una volta estratto l'ultimo spezzone di tubo getto si procederà all'immediata chiusura della botola, così da mettere in sicurezza il pozzo.
- la rimozione dell'avampozzo avverrà prima che il calcestruzzo abbia fatto presa, dato che la zona al contorno del foro potrebbe risultare cedevole, e comunque è necessario segnalare lo scavo, è necessario prima di procedere all'estrazione dal terreno del tubo in acciaio, perimetrare l'area con rete arancio, transenne o cavalletti, o parapetto perimetrale al foro di adeguate dimensioni;
- ultimati i pali si procederà alla scopertura delle teste palo ed alla scapitozzatura dei pali, vale a dire la rimozione della porzione di getto sommitale sino al raggiungimento della quota di progetto prevista. Tale operazione è condotta con mini escavatori idraulici dotati di martellone o con pinze idrauliche circolari appositamente concepite, In tutti i casi durante tali operazioni particelle di calcestruzzo e metallo possono essere proiettate, pertanto nessun operatore a terra se ve sostare o lavorare nelle vicinanze. Prevedere l'uso di DPI antirumore adeguati ai livelli di esposizione (vedi Valutazione Rischio Rumore del Datore di Lavoro allegata al POS).
- scoperti i ferri di armatura dei pali le attività di esecuzione dei pali possono dirsi ultimate, man mano che si procede con la scapitozzatura, occorre mettere in sicurezza l'area di lavoro delimitandola con rete arancio o se per brevissimi periodi con nastro tipo Vedo.

3.8 PARATIE

3.8.1 Premessa

Le paratie di pali saranno dai seguenti elementi:

- Pali
- travi di coronamento in c.a.
- tiranti

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

- travi di ripartizione
- rivestimento con spritz-beton

Per opere permanenti si farà ricorso a diaframmi in c.a. o paratie di pali, sempre in c.a.

I singoli elementi delle paratie devono essere collegati in testa da un cordolo, opportunamente dimensionato.

3.8.2 Rischi legati alle lavorazioni e misure di sicurezza

3.8.2.1.1 Paratie di pali

I rischi associati alla costruzione di paratie ricalcano in gran parte quanto già menzionato nei paragrafi 3.5, 3.6 e 3.7 a cui si rimanda.

Demolita la testa dei pali sino alla quota d'imposta della trave di coronamento, si realizza una trave in c.a. che incorpora le armature dei pali scoperte, l'attività rientra nella realizzazione delle opere in cemento armato ordinarie, si veda quanto indicato al § 3.6;

Travi di coronamento in c.a. e travi di ripartizione in c.a.

Per la realizzazione delle travi di coronamento in c.a., si rimanda ai § 3.5 e §3.6 Opere in cemento armato.

- le lavorazioni di posa delle armatura, cassetta e getto devono avere luogo a quota terreno, non sarà necessario ricorrere all'uso di opere provvisorie, anche il getto e la vibratura può essere eseguita da piano campagna;
- prima di procedere con lo scavo a tergo della paratia di pali, occorre che venga messa in sicurezza l'area sovrastante la trave di coronamento, qualsiasi materiale che potrebbe rotolare a valle deve essere preventivamente rimosso;
- la trave di coronamento può essere elemento di contenimento, nel caso l'altezza verso monte della trave rispetto al terreno a tergo sia pari ad almeno 1.2 m e tale altezza sia sempre garantita, la trave può assolvere anche la funzione di parapetto, altrimenti se l'area di monte resterà accessibile e tale altezza sia inferiore a 1.2 m sarà necessario installare un parapetto in sommità alla stessa;
- qualora sussista il pericolo di rotolamento a valle di materiali, dalle pendici sovrastanti la paratia occorre sagomare il terreno in modo tale da garantirne la stabilità, nel caso di intere pendici se necessario si procederà con la posa di reti di contenimento, nel caso di lavori non previsti in progetto la Direzione Lavori darà indicazioni in merito ed il CSE adeguerà di conseguenza il presente documento;
- solo dopo aver completato la trave di coronamento si può procedere con lo scavo lato valle, raggiunta la quota del primo ordine di tiranti, devono essere realizzate le travi di ripartizione in modo da consentire agli addetti di poter operare sempre a quota campagna.

Scavo di sbancamento lato valle

Si richiama quanto indicato al § 3.4

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

Spritz-beton

Il rivestimento con spritz-beton deve essere realizzato dopo lo scavo una volta raggiunta la quota del primo ordine di travi, ovvero ancor prima che queste vengano realizzate, tale procedura eviterà di esporre i lavoratori al rischio di caduta di materiale dall'alto (distacco di porzioni di terreno che si essicca per l'esposizione all'aria);

- l'applicazione dello strato di spritz-beton è opportuno avvenga per fasce, l'applicazione di detto materiale può avvenire tramite pompa gestita a mano o tramite braccio meccanico, la prima è da impiegare in spazi ristretti e per estensioni delle superfici da trattare modeste, per il resto l'applicazione deve avvenire con apposito mezzo dotato di braccio meccanico;



Pompa gestita a mano



Pompa gestita da braccio meccanico

- durante l'applicazione dello spritz-beton gli addetti devono indossare tutti i dispositivi previsti dal Datore di Lavoro, data l'esposizione al rumore ed alle polveri, non dovranno mancare DPI a protezione dell'udito, della pelle, degli occhi e delle vie respiratori. La presenza di additivi chimici richiede inoltre la protezione della pelle;
- le macchine impiegate dovranno essere idonee a svolgere le operazioni previste nelle varie fasi di lavoro. Alla manovra dell'apparecchio dovranno essere adibiti lavoratori in possesso di specifica capacità professionale. Nel sistemare il mezzo sarà necessario aprire gli stabilizzatori posizionandoli su piastre metalliche e, laddove non si abbia una sufficiente portata del terreno, creare un'apposita pista con materiale idoneo, per evitare che lo stesso possa ribaltarsi;
- provvedere alla verifica delle apparecchiature in pressione. Ai sensi dell'art. 71, commi 11 e 12, dello stesso DLgs 81/2008 e s.m.i. l'INAIL è titolare della prima delle verifiche periodiche, mentre per le verifiche periodiche successive il datore di lavoro ha la facoltà di rivolgersi alle ASL oppure ad altri soggetti abilitati", con riferimento a quanto contenuto nel DM 11 aprile 2011. Secondo quanto indicato nel decreto "il datore di lavoro che esercisce un'attrezzatura o un insieme a pressione deve effettuare i seguenti adempimenti;
- comunicare la messa in servizio dell'attrezzatura o dell'insieme a pressione all'Unità operativa territoriale dell'INAIL competente per territorio. Se l'attrezzatura/ insieme non è esclusa/o dal

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

controllo di messa in servizio ai sensi dell'art. 5 del DM 329/04, prima di metterla/o in servizio il datore di lavoro dovrà richiedere che venga sottoposta/o alla verifica di messa in servizio ai sensi dell'art. 4 del DM 329/04;

- richiedere la prima delle verifiche periodiche all'Unità operativa territoriale dell'INAIL competente per territorio; tale verifica è da effettuarsi secondo la periodicità di cui all'allegato VII del DLgs n. 81/2008 e s.m.i., che decorre dalla data di messa in servizio dichiarata dal datore di lavoro. La prima verifica periodica prevede, oltre ai controlli di sicurezza, la compilazione di una scheda tecnica di identificazione dell'attrezzatura o dell'insieme, al fine di consentirne l'iscrizione nella banca dati informatizzata di cui all'art. 3, comma 1 del DM 11 aprile 2011;
- comunicare all'Unità operativa territoriale dell'INAIL competente per territorio la cessazione dell'esercizio, il trasferimento di proprietà e lo spostamento (in quest'ultimo caso è anche necessario dichiarare una nuova messa in servizio dell'attrezzatura o dell'insieme), al fine di consentire l'aggiornamento della banca dati informatizzata”;
- nelle operazioni oggetto del presente paragrafo, bisogna tenere in considerazione le condizioni ambientali al contorno (pendii acclivi, ecc.) e, più in generale le considerazioni legate ai movimenti terra.

Travi di ripartizione tiranti realizzate con profilati in acciaio

- la movimentazione degli elementi metallici e l'uso dei mezzi di sollevamento deve essere affidato a personale esperto;
- il pericolo di caduta di materiale dall'alto deve essere eliminato prima ancora di eseguire lo scavo, la parete di pali scoperta deve essere protetta con il previsto strato di spritz-beton prima ancora che venga fatto luogo a qualsiasi altra lavorazione presso la paratia medesima;
- non sostare o svolgere altre operazioni nel raggio di azione dei mezzi di sollevamento e dei carichi;
- prima di procedere all'avvicinamento del materiale necessario alla realizzazione delle travi di ripartizione, occorre livellare il terreno, verificarne la portanza e perimetrare le aree di lavoro, così da isolarle da altre a rischio;
- al di sopra delle aree interessate dai lavori di posa delle travi non possono essere effettuate altre lavorazioni;
- le travi di ripartizione in acciaio dovranno giungere in cantiere preferibilmente già accoppiate, al fine di limitare l'uso delle saldatrici e le attività in campo;
- impiegare per la movimentazione delle travi accessori per il sollevamento adeguati e che consentano di mantenere stabile il carico sino al completamento della posa;
- le travi in acciaio una volta allineate devono essere mantenute in quota tramite adeguati spessori e puntelli, in tutti i casi deve essere scongiurata la possibilità che le travi si ribaltino dal lato opposto alla paratia, ovvero verso i lavoratori;
- immediatamente dopo la messa in sicurezza delle travi in acciaio, si dovrà procedere con l'ancoraggio di queste direttamente ai pali/diaframmi, tramite l'inghisaggio di tondini in acciaio da c.a. e relativa saldatura tondino/trave;
- fissate le travi si potrà procedere al posizionamento delle piastre di ripartizione dei tiranti;
- i puntoni realizzati in tubi di acciaio andranno posti in pera prima di procedere con lo scavo;

**PROGETTO ESECUTIVO****LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA
FERROVIARIA TERMOLI - LESINA****Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina****PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
LI0B	02 E ZZ	PU	SZ 0001 101	C	115 DI 241

- in cantiere verranno eseguite saldature ad elettrodo, preferibilmente quando le dimensioni delle saldature lo permettono queste devono essere realizzate impiegando saldatrici portatili tipo inverter, nel caso invece fosse necessario eseguire cordoni di saldatura particolarmente spessi, si farà ricorso a saldatrici carrellate, l'uso di tali attrezzature deve avvenire nel rispetto delle indicazioni di sicurezza fornite dal fabbricante e ricorrendo all'uso di impianti elettrici di cantiere certificati. Prese, quadri e cavi di prolunga dovranno essere dimensionati in funzione dell'assorbimento delle saldatrici;
- le saldature strutturali devono essere realizzate da saldatori qualificati in possesso di patentino per il tipo di saldatura previsto;
- il ricorso ad utensili elettrici presuppone la corretta installazione dei gruppi elettrogeni e la corretta esecuzione degli impianti elettrici di cantiere da parte di tecnici abilitati, gli impianti dovranno essere certificati in conformità alla normativa vigente;
- porre particolare attenzione all'uso delle prolunghie elettriche, che devono essere anch'esse in conformità alle norme tecniche e certificate da tecnico abilitato, i cavi elettrici dovranno essere protetti da urti e dal passaggio dei mezzi, verificare periodicamente lo stato di conservazione delle prolunghie elettriche, allontanare immediatamente dal cantiere i cavi e le prese danneggiate, non manomettere impianti e prolunghie elettriche;
- privilegiare l'uso di utensili a batteria;
- le tubazioni ad aria compressa devono essere verificate, i giunti tra i diversi tratti di tubo devono essere dotati di cavo di sicurezza antistrappo.
- porre particolare attenzione durante le fasi posa degli elementi metallici di grandi dimensioni, guidare gli elementi sospesi tramite funi di lunghezza adeguata;

Tiranti di ancoraggio

- l'area di cantiere verrà opportunamente attrezzata con gruppo elettrogeno, compressore, silos per il cemento, miscelatore per le boiacche da intasamento, box magazzino, box ricovero per gli addetti, WC chimico, cisterne d'acqua, cisterne gasolio. Le aree di deposito e ricovero dovranno essere poste ad una distanza adeguata dai punti di lavoro così che i rischi generati dalle macchine e dalle attrezzature non si riverberino su tali aree;
- le vie di accesso pedonali devono essere mantenute distinte da quelle dedicate ai mezzi;
- impiegare tutti i DPI indicati dal Datore di Lavoro nei POS, nelle operazioni di perforazione fare ricorso a DPI per la protezione dell'udito, maschere per la protezione degli occhi e delle vie respiratorie, ed indumenti di protezione dalla polvere, oltre ai normali DPI base;



Sonda per tiranti



Tesatura tiranti

- le operazioni di tesatura dei tiranti devono essere affidate a personale esperto, in fase di tesatura nessun operatore dovrà essere presente nell'area retrostante i martinetti, in caso di rottura o distacco del trefolo questo potrebbe essere proiettato all'indietro anche per qualche metro, quindi costituire un serio pericolo per gli addetti. I dati di tesatura dovranno essere trasmessi alla Direzione Lavori che verificherà la congruenza con i dati di progetto;
- delimitare le aree di lavoro con rete in plastica arancione ed apporre segnaletica indicante il rischio di proiezione di cavi in caso di distacco o rottura del trefolo, interdire il passaggio nella zona di tesatura;



Impianto miscelazione boiacche

- i tiranti potranno considerarsi in totale sicurezza solo una volta che la boiaccia d'intasamento abbia raggiunto la completa maturazione;

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

- è importante evitare che le testate dei tiranti vengano urtate durante lavori di scavo, pena la parziale o totale perdita di efficienza del tirante, in caso d'urto segnalare immediatamente al Capo Cantiere l'accaduto;
- la stabilità delle paratie di contenimento dovrà essere monitorata nel tempo, i dati andranno trasmessi alla Direzione Lavori ed al CSE, la frequenza dei controlli è indicata nel Capitolato o dalla DL;
- la demolizione parziale delle paratie per consentire la realizzazione dell'imbocco della galleria dovrà realizzarsi secondo le specifiche di progetto e secondo le indicazioni fornite dalla DL, in nessun modo dovrà essere compromessa la stabilità della paratia;
- la stabilità delle paratie deve essere verificata nel tempo tramite adeguati rilievi topografici, lo stato delle paratie deve essere notificato alla Direzione Lavori ed al CSE.

3.9 OPERE DI MIGLIORAMENTO, RINFORZO E STABILIZZAZIONE

3.9.1 Premessa

Il miglioramento, il rinforzo e la stabilizzazione di strutture e terreni potrà essere realizzata mediante i seguenti interventi:

- ancoraggi
- trattamenti colonnari
- iniezioni
- dreni
- micropali e infilaggi

Ancoraggi

Si faccia riferimento al §3.8.2

Trattamenti colonnari

- verificare la portanza del terreno prima di procedere al posizionamento dei silos del cemento;
- realizzare impianti elettrici di cantiere a norma, e conservare presso l'area copia del certificato di conformità rilasciato dall'installatore;
- verificare periodicamente il corretto funzionamento dell'impianto elettrico di cantiere, del circuito di messa a terra;
- illuminare correttamente le aree di lavoro;
- utilizzare DPI per la difesa delle vie respiratorie, degli occhi e della pelle, durante le operazioni di trasferimento del cemento dalle autobotti ai silos e durante le operazioni di miscelazione;
- non disperdere la boiaccia cementizia nell'ambiente;
- verificare lo stato di funzionalità e conservazione delle condutture in gomma impiegate per le attività d'iniezione;
- impiegare DPI di protezione del capo, delle mani e degli occhi durante le operazioni di iniezione.

Dreni

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

- impiegare le macchine per l'infissione dei dreni a nastra secondo le specifiche indicate dal fabbricante nel libretto di uso e manutenzione rilasciato dallo stesso;
- utilizzare idonei sistemi di accesso in quota per effettuare la manutenzione o altri interventi sul *mast* dell'infissore.

Micropali e infilaggi

- verificare la portanza del terreno prima di procedere al posizionamento dei silos del cemento;
- realizzare impianti elettrici di cantiere a norma, e conservare presso l'area copia del certificato di conformità rilasciato dall'installatore;
- verificare periodicamente il corretto funzionamento dell'impianto elettrico di cantiere, del circuito di messa a terra;
- illuminare correttamente le aree di lavoro;
- segregare le aree di lavoro con idonei sistemi in funzione della durata degli interventi;
- apporre segnaletica di sicurezza in prossimità delle fonti di rischio;
- stoccare i tubi in acciaio impiegati per realizzare i micropali in modo che ne sia garantita la stabilità, impiegare fermi e legature per evitare il rotolamento;
- non sollevare i tubi in acciaio impiegati per realizzare i micropali impiegando le legature con tondino di acciaio che utilizzano in officina;
- sollevare i tubi con idonei sistemi certificati;
- non disperdere la boiaccia cementizia nell'ambiente;
- verificare lo stato di funzionalità e conservazione delle condutture in gomma impiegate per le attività d'iniezione;
- utilizzare DPI per la protezione: del capo, delle mani, degli occhi e dell'udito durante le operazioni di perforazione ed iniezione dei pali.

3.9.2 Rischi legati alle lavorazioni eseguite con l'ausilio di attrezzature meccaniche e relative misure di sicurezza

- le macchine impiegate dovranno essere idonee a svolgere le operazioni previste nelle varie fasi di lavoro. Alla manovra dell'apparecchio dovranno essere adibiti lavoratori in possesso di specifica capacità professionale. Nel sistemare il mezzo sarà necessario aprire gli **stabilizzatori** posizionandoli su piastre metalliche e, laddove non si abbia una sufficiente portata del terreno, creare un'apposita pista con materiale idoneo, per evitare che lo stesso possa ribaltarsi;
- occorrerà provvedere alla **verifica delle apparecchiature in pressione**. Ai sensi dell'art. 71, commi 11 e 12, dello stesso DLgs 81/2008 e s.m.i. l'INAIL è titolare della prima delle verifiche periodiche, mentre per le verifiche periodiche successive il datore di lavoro ha la facoltà di rivolgersi alle ASL oppure ad altri soggetti abilitati", con riferimento a quanto contenuto nel DM 11 aprile 2011. Secondo quanto indicato da questo decreto "il datore di lavoro che esercisce un'attrezzatura o un insieme a pressione deve effettuare i seguenti adempimenti:
 - comunicare la messa in servizio dell'attrezzatura o dell'insieme a pressione all'Unità operativa territoriale dell'INAIL competente per territorio. Se l'attrezzatura/ insieme non è

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

esclusa/o dal controllo di messa in servizio ai sensi dell'art. 5 del DM 329/04, prima di metterla/o in servizio il datore di lavoro dovrà richiedere che venga sottoposta/o alla verifica di messa in servizio ai sensi dell'art. 4 del DM 329/04;

- richiedere la prima delle verifiche periodiche all'Unità operativa territoriale dell'INAIL competente per territorio; tale verifica è da effettuarsi secondo la periodicità di cui all'allegato VII del DLgs n. 81/2008 e s.m.i., che decorre dalla data di messa in servizio dichiarata dal datore di lavoro. La prima verifica periodica prevede, oltre ai controlli di sicurezza, la compilazione di una scheda tecnica di identificazione dell'attrezzatura o dell'insieme, al fine di consentirne l'iscrizione nella banca dati informatizzata di cui all'art. 3, comma 1 del DM 11 aprile 2011;
- comunicare all'Unità operativa territoriale dell'INAIL competente per territorio la cessazione dell'esercizio, il trasferimento di proprietà e lo spostamento (in quest'ultimo caso è anche necessario dichiarare una nuova messa in servizio dell'attrezzatura o dell'insieme), al fine di consentire l'aggiornamento della banca dati informatizzata”.
- nelle operazioni oggetto del presente paragrafo, bisogna tenere in considerazione **le condizioni ambientali al contorno (pendii acclivi, ecc.)** e, più in generale le considerazioni legate ai movimenti terra inserite nel §3.5.

3.10 PAVIMENTAZIONI STRADALI

3.10.1 Premessa

Le opere civili in questo ambito riguardano:

- *pavimentazioni stradali* (per strade di categoria a,b,c riferite al D. Min. Infr. e Trasp. del 05/11/2001 n.6792, pavimentazione su impalcati stradali per strade di categoria A-B-C.);
- *pavimentazioni di opere stradali accessorie* (marciapiedi e parcheggi);
- *sistemazioni urbane*.

È necessario distinguere le opere di **rifacimento di una pavimentazione preesistente** da quelle per l'edificazione di **nuove pavimentazioni**.

- Nel primo caso, infatti, è necessario procedere preventivamente alla fresatura del vecchio conglomerato, alla spazzatura e raccolta del fresato, quindi alla spruzzatura di emulsione bituminosa ed infine alla stesa e compattazione del conglomerato bituminoso.
- Nel caso di edificazione di nuove pavimentazioni, invece, si rende necessaria una preventiva opera di spianamento tramite ruspe, seguita dal livellamento ad opera di mezzi livellatrici e dalla compattazione del rilevato con rullo. Realizzato così il sottofondo, si procede alla produzione di strati di fondazione in misto cementato valutandone la corrispondenza ai requisiti di quota, sagoma, densità e portanza indicati in progetto. A questo punto si prosegue con operazioni del tutto simili a quelle già descritte per il rifacimento di pavimentazione: infatti, dopo avere sparso sabbia a protezione dello strato in misto cementato, si procede alla stesura di una mano di ancoraggio

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

mediante applicazione di emulsione bituminosa acida, rimozione della sabbia eventualmente non trattenuta dall'emulsione, e solo dopo queste operazioni stesa del conglomerato e sua compattazione.

3.10.2 Rischi legati alle lavorazioni e misure di sicurezza

Per queste lavorazioni si rimanda alla trattazione dei paragrafi 3.5 e 3.6.

L'Appaltatore dovrà delimitare la zona d'intervento e apporre la segnaletica prescritta dal Codice della strada, assicurandosi che le operazioni vadano ad interferire il meno possibile con i centri abitati limitrofi. A tal fine si potrà prevedere la sorveglianza di movieri e/o l'utilizzo di impianti semaforici che garantiscano la movimentazione dei mezzi pesanti o l'eventuale impossibilità di transito di veicoli sui due sensi di marcia della sede stradale a seguito di un restringimento determinato dalle attività lavorative. L'Appaltatore dovrà organizzare l'accesso alle aree di lavoro e la circolazione dei mezzi sulle piste di cantiere in modo da evitare interferenze tra mezzi diretti a zone operative distinte. Le aree di lavoro dovranno essere preventivamente delimitate con le recinzioni del tipo prescritto, e regolarizzate in piano al fine di consentire manovre sicure

I fronti del cantiere prospicienti dislivelli dovranno essere protetti dalla caduta mediante la posa di parapetti se aree di lavoro o pedonali, mediante guard-rail o new jersey se aree di manovra o carrabili.

Limitare al massimo il numero degli addetti che operano a terra per ridurre quanto più possibile il rischio investimento.

Segnalare i dislivelli in modo da limitare al massimo il rischio di ribaltamento dei mezzi, impiegando new jersey in plastica.

Nel caso i mezzi di trasporto che approvvigionano il materiale (es. Conglomerati bituminosi), fossero obbligati a percorrere lunghi tratti in retromarcia, occorre che i percorsi da questi impegnati siano ad essi dedicati, che non vengano svolte altre attività lungo detti percorsi, che la lunghezza delle tratte percorse in retromarcia sia ridotta al massimo eventualmente realizzando piazzole di manovra provvisorie o viabilità di accesso provvisorie. Gli autisti dei mezzi devono essere informati preventivamente circa le procedure di avvicinamento e scarico.

Gli addetti a tali lavorazioni dovranno:

- verificare la presenza e la dislocazione di ostacoli fissi o di altri elementi in grado di condizionare il movimento dei mezzi, tipo lampioni, muri, ecc.;
- verificare la forma, le dimensioni e l'inclinazione dei piani di lavoro e di passaggio;
- osservare i limiti di velocità previsti per i mezzi;
- indossare abbigliamento ad alta visibilità;
- fornire assistenza alle manovre dei mezzi, da una distanza di sicurezza (fuori dall'area operativa del mezzo) ed usare segnaletica gestuale convenzionale;
- mantenere sgombrere le vie di transito e le aree di manovra dei mezzi;
- prestare attenzione ai sistemi di segnalazione sonora degli automezzi;

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

- vietare il sollevamento dei cassoni dei bilici in corrispondenza delle linee elettriche aeree, ove la distanza tra i conduttori ed il cassone del mezzo sia inferiore a quella minima indicata dal Dlgs 81/08, porre portali di segnalamento per attività prolungate, cavalletti cartelli e presenza continuativa di Preposti che sovrintendono le operazioni di scarico per le attività speditive;

Scarsa visibilità dovuta a nebbia, a forti piogge, presenza di ghiaccio o neve ostacolano le attività connesse con la viabilità e le sistemazioni urbane, per svolgere le quali occorrerà pertanto assicurarsi che le condizioni meteorologiche non siano avverse.

Nell'utilizzo di autocarri con braccio idraulico, autogru ecc., è necessario vietare la sosta e di operare nel raggio d'azione degli stessi.

I lavori di realizzazione della pavimentazione stradale non potranno avere inizio sino all'ultimazione della risoluzione delle interferenze (certificate dall'Ente gestore).

Durante la movimentazione del terreno la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici e inoltre l'esposizione degli operatori di macchine deve essere ridotta utilizzando preferibilmente mezzi provvisti di cabina o in alternativa fare ricorso a idonei DPI (mascherina, occhiali protettivi, ecc.).

Tutti gli addetti a lavorazioni che comportino esposizione al rumore, dovranno essere dotati di idonei DPI (cuffie, tappi auricolari con e senza archetti, tappi monouso), e possibilmente essere adibiti, a rotazione, a lavorazioni non rumorose; sarà comunque cura dell'Appaltatore valutare preventivamente i livelli di rumore per tutte le postazioni di lavoro.

Durante la realizzazione dell'**illuminazione stradale** si dovranno rispettare le distanze di sicurezza da elementi in tensione, in particolare durante la movimentazione ed installazione dei pali e dei corpi illuminanti. Durante le operazioni di sollevamento di materiale o dispositivi da porre in opera sulle aree sottostanti non dovranno sostare operai né svolgersi altre attività.

Tutte le lavorazioni inerenti gli impianti elettrici, relativamente agli interventi previsti sugli allacci, dovranno avvenire in regime di toltà tensione o, in alternativa, previo sezionamento da eseguire a monte e a valle dei punti interessati, con modalità di intervento preventivamente concordate con i responsabili degli enti gestori.

Ferme restando le disposizioni di cui all'articolo 83 del DLgs 81/2008, 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.

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

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.

Per i lavori di asfaltatura andranno inoltre considerate alcune prescrizioni legate ad alcuni rischi specifici dell'attività di lavoro.

Considerato l'utilizzo di **macchine**, l'ambiente di lavoro e la movimentazione di carichi con macchine sono attesi danni acuti conseguenti ad infortunio: urti, impatti, compressioni, cesoiamento e stritolamento, investimento di pedone, scivolamento, caduta a livello, caduta di gravi dall'alto. La presenza di materiale ad alta temperatura rende possibile ipotizzare danni acuti da getti e schizzi con ustione conseguente.

Considerata la possibile **esposizione ad agenti chimici irritanti** sono ipotizzabili danni a carico dell'apparato respiratorio (particolare attenzione all'idrogeno solforato per la possibilità di avvelenamento acuto ed alle polveri durante alcune fasi lavorative).

Considerata la possibile esposizione ad **agenti cancerogeni chimici (IPA) e fisici (radiazione solare UV)** è ipotizzabile l'insorgenza di tumori con probabilità paragonabile o meno alla popolazione generale secondo le singole situazioni.

Considerato l'utilizzo di macchine con **produzione di rumore** sono ipotizzabili danni a carico dell'apparato uditivo con probabilità variabile secondo le singole situazioni.

Considerato l'utilizzo di macchine e attrezzature che comportano la presenza di **scuotimenti e vibrazioni** nonché la presenza di **movimentazione manuale di carichi**, sono ipotizzabili danni a carico dell'apparato muscolo-scheletrico con probabilità variabile secondo le singole situazioni.

Considerate le caratteristiche dell'ambiente di lavoro (microclima, macroclima, radiazione solare, punture di insetti), sono ipotizzabili episodi di colpi di sole, colpi di calore, prostrazione da calore, nonché l'occorrenza di punture di insetti con possibile reazione allergica.

I **ritmi di lavoro** imposti potrebbero portare a situazioni di scompenso, accompagnate eventualmente da possibili manifestazioni somatiche da stress.

Durante la realizzazione della pavimentazione stradale, gli addetti a terra dovranno posizionarsi ad una distanza precauzionale di almeno 10 m dalla macchina di posa bitume ed avvicinarsi solo dopo che sia stato ultimato lo scarico del materiale.

Durante la stesura dei conglomerati bituminosi tutti gli addetti a tale fase (operatori di mezzi ed addetti a terra) dovranno indossare D.P.I. (guanti, scarpe antinfortunistica con suola termoisolante, mascherine di protezione delle vie respiratorie adatte ai vapori di catrame), (grembiuli, pettorali, gambali), atti ad evitare possibili ustioni. Effettuare una frequente turnazione degli addetti, per limitare l'esposizione ai rischi.

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

Per quanto riguarda in particolare gli attrezzi e mezzi d'opera sono indicate le seguenti misure generali di prevenzione: possedere i requisiti di sicurezza stabiliti dalla Comunità Europea (marchio "CE"); essere dotati di idonei sistemi che impediscono l'accesso a organi mobili se non in condizioni di sicurezza; avere motori manovrabili nella messa in moto e nell'arresto con facilità e sicurezza (comandi chiaramente visibili, identificabili ed ergonomici) e dotati di dispositivi contro l'avvio accidentale; essere provvisti di involucri o schermi protettivi, atti a trattenere elementi proiettati durante il funzionamento o ad impedire la diffusione di polvere; essere sottoposti a regolare e periodica manutenzione; essere sottoposti a controlli di sicurezza preliminari prima di ogni turno lavorativo (cavi, freni, luci, ecc.); essere dotati di sistemi visivi e acustici appropriati per la segnalazione dei movimenti, anche in situazioni di scarsa visibilità del conducente (un utile ausilio in questo senso può essere dato anche dall'utilizzo di sistemi di comunicazione locali via radio); essere acquistati privilegiando la minore emissione di rumore, vibrazioni e scuotimenti; essere dotati di cabine ergonomiche, climatizzate o condizionate e con sedili dotati di sistemi di ammortizzamento.

Occorre prestare cautela in caso di apertura di fusti di emulsione bituminosa assicurando un'idonea ventilazione. Tenere i fusti di emulsione bituminosa in zone fresche e ventilate, lontano da sorgenti di calore, fiamme libere ed ogni altra sorgente di accensione.

Durante la stesa di asfalto bisogna cercare di lavorare sopravvento.

Nelle lavorazioni entro ambienti chiusi (gallerie, ecc.) è necessario utilizzare opportuni sistemi di estrazione (aspirazione) oppure di diluizione dell'aria (ventilazione forzata).

Bisogna tenere a disposizione nelle immediate vicinanze delle zone di lavoro estintori portatili in numero sufficiente. Per la spruzzatura dell'emulsione bituminosa occorrerà utilizzare erogatori a spruzzo automatici montati su mezzo d'opera. Nell'allestimento del cantiere l'Appaltatore dovrà studiare una via di accesso, un percorso ed una via di uscita percorribili senza dover eseguire manovre pericolose con mezzi (compresa la retromarcia) e predisporre piste di transito adatte ai tipi e alla quantità di veicoli che le utilizzano, di ampiezza sufficiente, con il fondo mantenuto in buone condizioni e la velocità forzosamente limitata dalla presenza di impedimenti fisici (dossi artificiali). Sarà inoltre necessario:

- Chiudere al traffico della normale viabilità l'area di lavoro; se non fosse possibile prevedere opportuni mezzi di separazione e protezione dal traffico veicolare (segnaletica, barriere in calcestruzzo o plastica riempita di acqua tipo New Jersey, ecc.).
- Utilizzare, per le operazioni di carico e scarico, personale qualificato diverso dai conducenti dei mezzi; se non fosse possibile, prevedere congrui periodi di riposo per i conducenti.
- Assicurare un'illuminazione adeguata all'area di lavoro.
- Trasportare i fusti di emulsione bituminosa mediante specifici carrelli a due (carico massimo 50-100 Kg) o a quattro ruote (carico massimo 250 Kg) e attrezzi girafusti.
- Utilizzare attrezzi per la stesa manuale in buono stato di conservazione (lame non piegate, ecc.), maneggevoli e adatti al lavoro da eseguire (pale e badili con lame in lega di alluminio e manici in legno leggero).
- Tenere ordinate le aree di lavoro e di stoccaggio transitorio dei materiali.

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

- Procedere ad un'accurata pianificazione giornaliera e settimanale della attività, che tenga in considerazione l'impegno fisico richiesto e le cadenze operative vincolanti, provvedendo ad una adeguata distribuzione dei compiti lavorativi.
- Mettere a disposizione dei lavoratori idonei ambienti di ristoro riparati, freschi o riscaldati, in base alle diverse situazioni climatiche.
- Non mangiare cibi e bevande e non fumare durante la stesa di conglomerato bituminoso.
- Organizzare l'orario di lavoro, ove possibile, in maniera tale da ridurre l'esposizione ai raggi ultravioletti durante le ore della giornata in cui sono più intensi (12.00 – 14.00).
- Mettere a disposizione dei lavoratori servizi igienici in numero sufficiente, dotati di lavabi con acqua calda e fredda, mezzi detergenti e per asciugarsi.
- Equipaggiare i lavoratori con idonei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) quali: indumenti protettivi (tute da lavoro complete, oppure pantaloni lunghi con maglietta o camicia a maniche lunghe), che devono assicurare una idonea protezione dagli agenti atmosferici (abbinare un giubbotto); calzature antinfortunistiche con suola antiscivolo e anticalore; guanti resistenti al calore; indumenti ad alta visibilità quando la stesa avviene in prossimità di traffico veicolare; tuta monouso in tyvek durante la spruzzatura manuale di emulsione bituminosa; cappello a tesa larga durante la stesa in presenza di sole; casco durante l'attività di sollevamento carichi con mezzi; occhiali con protezione laterale durante la spruzzatura manuale di emulsione bituminosa; occhiali anti-UV durante la stesa in presenza di sole; facciale filtrante antipolvere di classe 1 (FFP1) durante la fresatura e spazzatura di asfalto; facciale filtrante antipolvere di classe 2 con filtro in carbone attivo (FFP2SL) durante la spruzzatura manuale di emulsione bituminosa e la stesa di asfalto in particolari condizioni (gallerie, sottopassi, ecc.); protezione auricolare nei lavoratori secondo livello di esposizione giornaliera; prodotti antisolari con filtri UVA-UVB (fattore di protezione solare almeno 20 ed adeguato al fototipo) durante la stesa in presenza di sole.

3.11 OPERE VARIE

3.11.1 Premessa

Rientrano nel presente paragrafo l'insieme delle tipologie di lavoro non incluse e/o non contemplate negli altri paragrafi, per le quali il Capitolato Generale delle Opere Civili non prevede sezioni apposite. Tra queste troviamo la realizzazione/installazione di:

- reti di distribuzione;
- reti interrate;
- manufatti per tombini e sottopassi;
- tubazioni per drenaggi;
- recinzioni.

3.11.2 Rischi legati alle lavorazioni e relative misure di sicurezza

- alla guida dei mezzi dovrà essere preposto **personale professionalmente capace**, con adeguata esperienza lavorativa, ed in possesso della prescritta **patente di guida**. Tale personale dovrà essere

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

informato su eventuali procedure da seguire in particolari condizioni di uso delle piste (es. precedenze, transito di mezzi di più imprese, ecc.);

- l'**accesso** all'area di lavoro da parte di mezzi e personale dovrà essere predisposto attraverso percorsi sicuri. Dovrà essere comunque impedito l'accesso di estranei alla zona di lavoro attraverso apposita delimitazione dell'area. Al termine del turno di lavoro l'accesso alla zona dei lavori dovrà essere sbarrato;
- **all'interno** del cantiere la **circolazione** degli autocarri e delle macchine operatrici dovrà essere regolamentata (con la relativa segnaletica verticale) secondo le norme del codice della strada. Nelle zone in cui si trovino ad operare i lavoratori i mezzi dovranno circolare a passo d'uomo. Ove necessario ai fini della sicurezza, dovranno approntarsi percorsi separati per mezzi meccanici e addetti ai lavori;
- tutte le macchine operatrici e gli autocarri dovranno essere provvisti di **cabina**, segnalatore luminoso (girofarò), segnalatore acustico che ne indichi il movimento in retromarcia;
- il **trasporto del materiale** dovrà essere effettuato con idonei mezzi provvisti di sponde laterali di contenimento. Il materiale da trasportare dovrà essere sistemato sul cassone in maniera tale da non poter cadere sulla strada durante il trasferimento al luogo di scarico. Il cassone non potrà essere riempito con una quantità di materiale superiore alla portata del mezzo;
- prima di consentire il transito dei mezzi lungo i bordi della strada in costruzione, sarà necessario verificare sempre la **stabilità e la portanza del terreno** che dovrà essere percorso dai mezzi stessi;
- gli interventi sulle reti di servizi devono essere preventivamente programmati e coordinati con gli enti titolari dei servizi;
- gli interventi sulle reti di servizio può avere luogo solo a fronte di nullaosta scritto da parte dell'ente titolare del servizio;
- ad intervenire sulle reti di servizio può essere solo personale esperto e qualificato, formato, informato circa i rischi dell'attività da svolgere;
- apporre segnaletica di sicurezza indicante i rischi e di messa fuori servizio dell'impianto e relativo divieto di riattivazione sino a fine intervento;
- gli interventi sulle reti espongono i lavoratori a diversi rischi, come: elettrocuzione, caduta dall'alto, presenza di gas tossici ed infiammabili, asfissia, biologico. È pertanto necessario che il personale che interviene sugli impianti sia a perfetta conoscenza dei rischi presenti, sia in possesso di idonei DPI e che conosca le corrette procedure generali d'intervento. In assenza di sufficienti indicazioni gli addetti ai lavori devono astenersi dall'intervenire;
- l'accesso all'interno di spazi chiusi e confinati richiede specifiche procedure e specifica formazione degli addetti ai lavori, un utile guida per la redazione dei POS è il **MANUALE ILLUSTRATO PER LAVORI IN AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO O CONFINATI AI SENSI DELL'ART. 3 COMMA 3 DEL DPR 177/2011**, redatto dall'INAIL scaricabile dal sito dell'istituto, di cui si riporta il link: <https://www.inail.it/cs/internet/attivita/prevenzione-e-sicurezza/promozione-e-cultura-della-prevenzione/buone-prassi/manuale-illustrato.html>;
- la movimentazione dei manufatti prefabbricati impiegati (camerette, pozzetti, cabine, vasche, ecc.) deve avvenire secondo le istruzioni fornite dai produttori e con l'impiego degli specifici accessori da essi indicati;

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

- per la posa dei manufatti prefabbricati di maggiori dimensioni allegare al POS specifico piano di varo;
- sagomare gli scavi secondo l'angolo di natura declivio, altrimenti armarli opportunamente per garantirne la stabilità;
- non accedere all'interno di scavi allagati;
- segnalare gli scavi aperti con recinzione e cartellonistica di sicurezza, qualora gli scavi aperti fossero in prossimità di viabilità o comunque lungo le vie di transito di cantiere, in caso di transito di mezzi in orario notturno, questi andranno segnalati con lampade a batterie a luce arancio;
- in presenza di rifiuti organici provvedere alla bonifica con mezzi meccanici, allontanare il materiale organico e conferirlo a discarica autorizzata secondo le procedure di legge, sanificare le aree di lavoro prima di procedere con gli interventi;
- non avvicinarsi con i mezzi o stoccare materiali pesanti in prossimità dei cigli scavo, la distanza di sicurezza da mantenere è funzione dei carichi, del terreno e delle condizioni ambientali, la presenza d'acqua riduce la stabilità delle pendici di scavo;
- l'accesso all'interno degli scavi deve avvenire con mezzi e strutture adeguate, predisporre rampe di accesso con adeguata pendenza, o scale.

4 IMPIANTI INDUSTRIALI E TECNOLOGICI

Le indicazioni di sicurezza qui richiamate e ricordate afferiscono agli oneri dell'Appaltatore; diversamente, l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi specifici propri dell'attività delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, approfonditi in relazione alle caratteristiche dello specifico cantiere e delle possibili attività interferenti, saranno invece oggetto di un esame dettagliato da parte del CSP all'interno della Sezione Particolare – Analisi dei rischi e misure di sicurezza, parte integrante del presente PSC.

4.1 PREMESSA

Le tipologie di impianti industriali e tecnologici sono i seguenti:

- Impianti safety: indicativamente suddivisibili in:
 - impianto idranti/naspi;
 - impianto di rilevazione incendi.
- Impianti security: indicativamente suddivisibili in:
 - impianto TVCC;
 - impianto controllo accessi/antintrusione.
- Impianti meccanici: indicativamente suddivisibili in:
 - impianto idrico-sanitario;
 - impianto drenaggio/sollevamento acque/depurazione acque reflue.
 -

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

4.2 RISCHI LEGATI ALLE LAVORAZIONI E MISURE DI SICUREZZA

- Prima di iniziare ogni attività come durante l'allestimento delle aree di intervento deve essere svolta una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare la presenza di eventuali ulteriori servizi elettrici aerei o interrati e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. Sarà cura dell'Appaltatore verificare presso gli Enti gestori, preventivamente all'installazione del cantiere ed all'avvio delle attività lavorative, l'esatto posizionamento e/o la presenza di reti interrate o aeree costituenti interferenza (v. §2.3).
- È necessario organizzare le attività di realizzazione degli impianti industriali e tecnologici, in particolare all'interno dei fabbricati, in modo da escludere la compresenza di squadre specialistiche diverse nelle aree di intervento. L'accesso a ciascun ambiente di lavoro dovrà essere sbarrato con barriere in ferro estensibili con apposta la segnaletica antinfortunistica. Al termine delle lavorazioni di propria competenza, ogni capo squadra dovrà verificare che tutti i materiali di risulta e gli sfridi di lavorazione siano stati allontanati e che non sussistano situazioni di rischio per altre squadre impiantistiche che si alternano nello sviluppo dei lavori. In generale, le lavorazioni nei fabbricati dovranno avere inizio solo a seguito del completamento delle lavorazioni edili.
- Nell'area di lavoro interna ai fabbricati e nelle aree di movimentazione di materiali non è da escludere la presenza di più squadre operative. Al fine di evitare la compressione degli spazi operativi e di manovra dei mezzi, il Direttore di Cantiere deve organizzare ed assegnare preventivamente le aree disponibili, nonché il deposito temporaneo di materiali e attrezzature di lavoro in modo da evitare sovrapposizioni ed ingombri eccessivi. A tale scopo, dovrà predisporre un programma di arrivo dei materiali che consenta la fornitura solo di quelli strettamente necessari per lo svolgimento delle attività, circoscritte ad un numero limitato di giornate lavorative.
- È necessario mantenere sgombre da materiali e attrezzature non pertinenti alle lavorazioni in atto le aree di lavoro, onde evitare il rischio di cadute a livello.
- È necessario mantenere i percorsi adibiti alla movimentazione dei materiali liberi da ogni ingombro.
- Le lavorazioni in luoghi chiusi dovranno svolgersi limitando la produzione di rumori e polveri. Laddove non fosse possibile, saranno da evitare lunghi periodi di esposizione per gli addetti predisponendo un programma di turnazioni.
- Laddove ci si trovi ad operare in ambienti sospetti di inquinamento o confinati, si veda il §5.3 del presente documento.
- Dopo eventuali attività di saldatura svolte all'interno degli ambienti, si dovrà effettuare una abbondante areazione, se necessario anche del tipo forzata, prima di autorizzare l'ingresso ad addetti di altre attività specialistiche. La stessa prescrizione vale nel caso in cui siano utilizzati, ad esempio, collanti o processi di fusione a caldo per la giunzione delle tubazioni.
- Le attività da svolgersi in posizioni sopraelevate (> 2m) potranno svolgersi con l'ausilio di trabattelli e/o ponteggi. Utilizzare trabattelli omologati, conformemente alle prescrizioni dell'art 140 del DLgs 81/2008 e s.m.i., per lo svolgimento delle attività in elevazione. Il trabattello dovrà essere installato seguendo le indicazioni contenute nel proprio manuale d'uso e manutenzione; prima dell'utilizzo il Preposto dovrà verificare il corretto montaggio dell'attrezzatura (v. §3 e 5). Il trabattello potrà essere spostato solo in assenza di addetti o carichi in sommità, controllando che il piano di appoggio sia stabile e livellato e che non vi siano interferenze con altre strutture. Utilizzare ponteggi a norma che dovranno essere montati, usati e smontati nel rispetto delle indicazioni riportate nel proprio libretto

**PROGETTO ESECUTIVO****LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA
FERROVIARIA TERMOLI - LESINA****Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina****PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
LI0B	02 E ZZ	PU	SZ 0001 101	C	128 DI 241

d'uso e nell'apposito Piano (Pi.M.U.S.), così come prescritto dall'art. 136 del DLgs 81/2008 e s.m.i. L'utilizzo di soluzioni miste (telai e tubo e/o giunto), in difformità con lo schema di montaggio previsto, prevede la redazione di un progetto firmato da tecnico abilitato (v. §3 e 5).

- In tutte le posizioni sopraelevate non protette, i lavoratori dovranno indossare imbracatura e cintura di sicurezza assicurata ad un punto fisso (DPI) oppure dovranno essere predisposti idonei sistemi di protezione collettiva (ad es. parapetti).
- Materiali e attrezzature dovranno essere tenuti nelle apposite custodie o contenitori nelle posizioni di lavoro in quota per evitare che cadano dall'alto.
- Movimentare a mano solo carichi il cui peso sia contenuto nei limiti previsti dall'All. XXXIII del DLgs 81/2008 e s.m.i.. In caso contrario utilizzare attrezzature ausiliarie quali carrelli gommati, transpallet od altri mezzi, oppure chiedere l'intervento di altri addetti, in modo da distribuire uniformemente il carico fra tutti e verificando che il percorso da seguire sia libero da ostacoli.
- Le attività svolte all'interno dei fabbricati espongono gli addetti al rischio di elettrocuzione/folgorazione per contatto accidentale con parti attive o presunte disattive. Tali lavorazioni devono essere eseguite attuando le seguenti prescrizioni di carattere generale:
 - la protezione degli addetti dai rischi di natura elettrica deve basarsi sull'isolamento e/o sulla messa a terra preventiva delle attrezzature;
 - i collegamenti di terra delle apparecchiature devono avere un'ottima conducibilità elettrica, devono essere realizzati a regola d'arte e verificati periodicamente per accertarne lo stato di conservazione e di efficienza;
 - deve essere presa visione dello schema di impianto ed è obbligatorio utilizzare i DPC previsti (ad es. pedane isolanti e guanti dielettrici);
 - si deve verificare che i cavi elettrici di alimentazione delle apparecchiature non costituiscano intralcio per operatori e mezzi e si deve controllare ad ogni uso l'integrità di tutti i cavi elettrici; i cavi devono, per quanto possibile, essere posizionati lungo il perimetro delle tramezzature e, qualora posizionati in senso trasversale al percorso comune degli addetti, devono essere segnalati e ricoperti con protezioni in plastica. È vietato l'uso di prese a "grappolo".
- Le prese di corrente per l'alimentazione delle attrezzature elettriche devono essere esclusivamente derivate dal quadro principale dell'impianto elettrico di cantiere o dai quadri locali tipo ASC certificati per l'uso in Cantiere e derivati dal quadro principale. Esse devono essere sistemate in modo da non costituire intralcio alla normale circolazione o attività lavorative e da non essere danneggiate. Ogni utenza deve essere collegata ad una sola presa dedicata del quadro elettrico di tipo ASC, di tipo interbloccato e sotto protezione magnetotermica e differenziale. È necessario utilizzare utensili elettrici portatili con interruttore incorporato e verificare l'idoneità dei loro dispositivi di protezione elettrica.
- Gli attrezzi elettrici devono avere l'impugnatura ricoperta di materiale isolante, devono essere in perfetto stato di manutenzione, conformi a quanto prescritto dalla normativa CEI e marcati CE. Le scarpe antinfortunistica indossate dagli elettricisti e i guanti, devono essere del tipo dielettrico.
- Tutte le lavorazioni inerenti agli impianti elettrici dovranno avvenire in regime di toltensione. Verificare, preventivamente, mediante tester, l'assenza di corrente.

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

- Durante le lavorazioni che comportano l'utilizzo di macchine operatrici è necessario verificare che il raggio d'azione dei bracci o delle macchine stesse non invada, a causa di manovre errate, la sagoma viaria del cantiere o la sagoma di libero transito di mezzi rotabili o non intercetti la linea in tensione, considerando il carico da movimentare e l'eventuale massima oscillazione dei bracci meccanici. In ogni caso, è necessario assistere le operazioni con l'ausilio di uomini a terra.
- I mezzi operativi e/o le parti mobili di essi devono essere disposti e mantenuti a distanza di sicurezza (Tab. 1 - All. IX del DLgs 81/2008 e s.m.i. o, laddove applicabile, L.191/74) dalla linea di contatto;
- Garantire all'interno dei locali oggetto d'intervento un livello di illuminamento di almeno 200 lux.
- Durante le operazioni di sollevamento di materiale o dispositivi da porre in opera, sulle aree sottostanti non dovranno sostare operai né svolgersi altre attività.
- Occorre verificare che gli elementi da sollevare siano opportunamente imbracati e che non siano superati i limiti di portata massima prevista dai mezzi. Funi e catene, utilizzate per il sollevamento materiali, devono essere in perfette condizioni e regolarmente sottoposte alle verifiche trimestrali con esito positivo.
- Le operazioni di sollevamento dei materiali dovranno avvenire in modo tale da evitare l'eccessiva oscillazione dei carichi sospesi e disponendo l'interruzione delle stesse in presenza di condizioni meteorologiche particolarmente avverse (vento, pioggia, scarsa visibilità).
- Prima di procedere al posizionamento dei macchinari l'Impresa Affidataria dovrà verificare mediante sopralluoghi e, dove necessario, mediante prove di carico, l'effettiva portanza e compattezza del terreno. In ogni caso, si dovranno prevedere degli stabilizzatori degli automezzi e, dove fosse necessario, delle piastre metalliche per ripartire il carico e le sollecitazioni su una superficie più ampia.

A seconda dei materiali utilizzati, delle tipologie di lavorazioni eseguite e dal luogo di lavoro, potranno essere presenti alcuni dei rischi di carattere generale descritti al §5 del presente documento.

5 RISCHI DI CARATTERE GENERALE

5.1 PREMESSA

Di seguito sono indicati i principali fattori di rischio presenti in cantiere, sottolineando che la magnitudine di rischio risulta in ogni caso condizionata dalle condizioni specifiche e contingenti del cantiere e che la contemporanea presenza di più fattori di rischio può agire come moltiplicatore del rischio stesso.

Se non altrimenti specificato, le prescrizioni riportate nei paragrafi seguenti sono da ritenersi a carico dell'Impresa esecutrice e delle altre imprese esecutrici che realizzeranno i lavori.

5.2 PRINCIPALI FATTORI DI RISCHIO E RELATIVE MISURE DI SICUREZZA

Per poter affrontare le situazioni di emergenza, è necessario disporre di una serie di recapiti telefonici, il cui elenco dovrà essere completato ed affisso in maniera chiara e ben visibile nei vari cantieri.

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

5.2.1 Rischio fisico

5.2.1.1 Rischio seppellimento, sprofondamento

Si dovranno adottare tecniche di scavo adeguate alle circostanze, e tali da garantire anche la stabilità di edifici e delle opere preesistenti.

Gli scavi dovranno essere realizzati e armati come richiesto dal progetto in relazione alla natura del terreno e alle altre circostanze influenti sulla stabilità comunque in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo.

La messa in opera manuale o meccanica delle armature dovrà, di regola, seguire immediatamente l'operazione di scavo. Dovranno essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso d'emergenza. La presenza di scavi aperti dovrà essere in tutti i casi adeguatamente segnalata.

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

Ove si operi sul fondo di uno scavo, dovrà essere prevista la sorveglianza di un addetto situato all'esterno dello scavo stesso.

Per i terreni lavorati a superficie inclinata, in trincea ed in rilevato devono essere effettuati dei controlli periodici della stabilità del terreno, soprattutto a seguito di lavorazioni limitrofe con altri mezzi operativi.

In caso di previsioni di forti precipitazioni, fango o di instabilità dovuta a lavorazioni limitrofe o a incoerenza del terreno, le scarpate e devono essere protette ed adeguatamente sostenute da armature o puntellamenti.

I lavori in scavi devono essere sospesi durante eventi metereologici che possano influire sulla stabilità dei terreni; la stabilità delle pareti e delle protezioni dello scavo devono essere verificate prima della ripresa delle lavorazioni.

Prima dell'esecuzione di lavori di scavo dovranno essere individuate e segnalate le aree destinate allo scarico e/o deposito del materiale di risulta o di materiale destinato alla lavorazione.

L'impresa che dovrà effettuare movimentazioni e/o depositi indicherà nel POS le modalità per la realizzazione in sicurezza delle operazioni e le misure di coordinamento prescrittive per altre lavorazioni interferenti.

Nell'organizzazione dell'area di deposito di materiali sciolti, dovranno essere analizzate:

- le condizioni dei terreni e loro preparazione che dovrà essere adeguata ai carichi previsti;
- l'individuazione di aree differenziate per le diverse tipologie di materiale tenendo conto dei lavori da svolgere;

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

- il dimensionamento delle aree relativamente alla quantità di materiale da depositare;
- le modalità di accesso e circolazione nelle aree tenendo conto della loro evoluzione nel tempo;
- le misure da prendere per evitare il franamento: natural declivio, armature e/o consolidamento;
- la segnalazione delle aree e gestione delle protezioni durante e dopo le operazioni di scarico: lo scarico avverrà sotto sorveglianza di personale addetto alla segnalazione e all'ausilio nelle manovre; durante le operazioni di scarico il personale addetto dovrà tenersi a distanza di sicurezza, e le protezioni dovranno essere sempre sufficienti a mantenere le condizioni di sicurezza;
- il posizionamento di protezioni per le aree di deposito e la compattazione e sistemazione del materiale stesso dovranno essere fatti con continuità in relazione all'accumulo dei materiali, in modo da assicurare costantemente la stabilità dei materiali depositati.

Prima dell'inizio dei lavori l'impresa dovrà ottenere, ove previsti, i permessi necessari per il deposito. Tale documentazione dovrà essere resa disponibile a richiesta del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione. L'impresa che gestisce le aree dei depositi, indicherà nel POS le modalità con le quali realizzerà le suddette misure di prevenzione e protezione per i propri addetti e regolamerterà accessi e circolazione e lavorazioni di altre imprese che dovessero accedere alle aree in gestione.

Lo stazionamento dei mezzi per operazioni di carico e scarico, getti con autobetoniere, operazioni di sollevamento deve avvenire su aree precedentemente controllate ed eventualmente consolidate e rese idonee a sopportare il carico dei mezzi che durante il loro funzionamento possono essere sottoposti a vibrazione e trasmettere vibrazioni all'area di stazionamento.

In caso di posizionamento di mezzi in prossimità di dislivelli, per eseguire lavorazioni sia sullo stesso livello di posa del mezzo che su livelli diversi, i bordi di tale dislivello saranno adeguatamente segnalati e se necessari protetti dai rischi di ribaltamento nel vuoto.

Piastre carrabili saranno poste in opera per garantire la stabilità su passaggi sconnessi o piccoli dislivelli che possono compromettere la stabilità dei mezzi in transito.

In funzione della resistenza del terreno di appoggio piastre per la ripartizione dei carichi di dimensioni e resistenza adeguate saranno poste in opera per evitare lo sprofondamento ed il ribaltamento dei mezzi addetti alle lavorazioni.

Le rampe di accesso alle zone di scavo o di lavoro devono avere larghezza e pendenza adeguate a garantire la sicurezza dei transiti previsti; le rampe dovranno essere dimensionate anche in rapporto allo sforzo frenante previsto. I lati liberi devono essere protetti contro la caduta nel vuoto del personale in transito.

In relazione ai lavori da eseguire ed alle condizioni al contorno (altre lavorazioni, operazioni di supporto alla produzione condizioni meteo/climatiche, presenza di scavi aperti, ecc., ristrettezza dell'area di lavoro)

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

l'impresa effettuerà la scelta dei mezzi idonei e ne organizzerà lo spostamento ed il posizionamento, dandone evidenza nel POS.

L'impresa che gestirà la mobilità in cantiere, indicherà nel POS le modalità di utilizzo prescritte per la stessa viabilità e le eventuali misure di coordinamento necessarie.

5.2.1.2 *Rischio caduta dall'alto*

La caduta dall'alto è il principale fattore di rischio nel settore delle costruzioni.

Le misure di prevenzione, atte a ridurre tale rischio, sono generalmente costituite da parapetti di trattenuta, applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle, passaggi sopraelevati, scavi, ecc..

Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni dovranno essere adottate misure collettive o individuali atte ad arrestare, con il minore danno possibile, le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi, reti o superfici di arresto molto deformabili, dispositivi di protezione individuale (cinture/imbracature di sicurezza) assicurati a punti di aggancio preventivamente individuati.

Lo spazio corrispondente al percorso di caduta (mai superiore ad 1,50 m) dovrà essere reso preventivamente libero da ostacoli che possano interferire con le persone in caduta.

Durante le fasi di allestimento e di smontaggio delle opere provvisorie dovrà essere previsto l'utilizzo d'idonei DPI opportunamente vincolati.

Per i lavori in altezza (di norma con un dislivello di altezza superiore a 2 m o in condizioni particolari) dovranno essere utilizzati impalcati di piattaforme di lavoro, trabattelli e ponteggi.

L'impresa che dovrà effettuare lavori in altezza indicherà nel POS le modalità per la realizzazione delle operazioni in sicurezza.

Per le operazioni che presentano rischi di caduta dall'alto (scavi, canali, pozzi, aperture negli impalcati, nei solai, nei giunti tra parti in costruzione, ecc.), le misure di protezione saranno, indicativamente:

- chiusura fissa che sopporti il carico di passaggio o il traffico del cantiere (tavolato continuo);
- parapetti completi su tutto il perimetro;
- segnaletica aggiuntiva di avvertimento (non sostitutiva delle precedenti misure di prevenzione);
- eventuali DPI di protezione contro le cadute dall'alto.

Il collegamento verticale ad altri piani di lavoro sarà realizzato con scale prefabbricate fisse dotate di parapetti.

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

Alla ripresa di lavori dopo pause dovute a festività, eventi meteo climatici a carattere temporalesco e nevosio, urti e o incidenti che possano avere effetto sulla stabilità complessiva delle strutture dovranno essere verificati gli apprestamenti di sicurezza in opera prima dell'accesso del personale.

Gli addetti che eseguiranno i controlli e i ripristini dovranno effettuarli in condizioni di sicurezza.

La costruzione e l'impiego dei ponteggi fissi sono disciplinati dalla Sezione V del DLgs 81/2008 e s.m.i..

I ponteggi che superano i 20 m di altezza o che presentano difformità dagli schemi di montaggio previsti nei documenti di omologazione devono essere corredati da progetto esecutivo firmato da tecnico abilitato.

Nei cantieri in cui vengono usati ponteggi deve essere tenuta ed esibita, a richiesta degli Organi di Vigilanza, copia della documentazione di cui al comma 6 dell'art. 131 del DLgs 81/2008 e s.m.i. e copia del piano di montaggio, uso e smontaggio (P.I.M.U.S.).

Nell'art. 136 del DLgs 81/2008 e s.m.i. viene stabilito che il datore di lavoro assicura che i ponteggi siano utilizzati (montaggio, smontaggio e trasformazione) da maestranze opportunamente formate solo sotto la diretta sorveglianza di un preposto conformemente a quanto indicato dal Pi.M.U.S.; il preposto per svolgere tale incarico deve aver seguito appositi corsi di formazione in ottemperanza all'Allegato XXI del DLgs 81/2008 e s.m.i. Il preposto, essendo gerarchicamente e funzionalmente sovraordinato ai lavoratori che effettuano le attività ed essendo persona di specifiche competenze professionali al quale il datore di lavoro fa ricorso, non può che coincidere con la figura più generale di preposto prevista dall'organizzazione aziendale (art. 2 del DLgs 81/2008 e s.m.i.).

Pertanto, qualora nel cantiere di competenza sia previsto l'utilizzo dei ponteggi, il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione dovrà verificare che il preposto suddetto sia in possesso della formazione di cui all'Allegato XXI e di quella più generale di cui all'art. 37 del DLgs 81/2008 e s.m.i.

Parapetti normali dotati di tavola fermapiede devono essere allestiti su rampe pedonali e zone di passaggio con altezza superiore a 50 cm.

Si deve considerare la necessità di protezioni stabili (es.: New Jersey) nei tratti di percorso pericolosi (curve, dislivelli, ecc.).

Le opere provvisorie saranno mantenute in opera fino alla realizzazione di protezioni definitive o all'eliminazione del rischio.

Per la posa in opera e la rimozione delle suddette protezioni stabili, dovranno essere disponibili altre strutture provvisorie esterne tipo trabattelli, ponteggi o piattaforme di lavoro elevabili o agganci per dispositivi di sicurezza.

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

Gli accessi alle opere in costruzione in elevazione (muri, spalle, pile, impalcati di viadotti, ecc.) dovranno essere effettuati mediante ponteggi comprensivi di scalette sfalsate tra i piani con protezione sul varco o in alternativa per altezze limitate (inferiori ai 3 m) con l'utilizzo di scale prefabbricate.

Nelle operazioni di montaggio di elementi prefabbricati devono essere adottate le modalità di protezione contro la caduta di persone indicate nella Circolare del Ministero del Lavoro n. 13/82 "Istruzioni per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nella produzione, trasporto e montaggi di elementi prefabbricati in c.a. e c.a.p." che devono essere riportate nei documenti antinfortunistici e nelle istruzioni scritte ivi previsti e inseriti nel POS.

Nelle operazioni di costruzione in conglomerato cementizio armato eseguite con l'impiego di casseforme a tunnel e mensole metalliche in disarmo o similari di cui alla Circolare del Ministero del Lavoro n. 15/80 "Istruzioni tecniche per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni in conglomerato cementizio armato eseguite con l'impiego di casseforme a tunnel e mensole metalliche in disarmo (e sistemi similari)" devono essere prese in considerazione ed applicate le modalità di protezione contro la caduta di persone indicate nel dettato normativo.

Tali prescrizioni devono essere riportate nei documenti di sicurezza previsti e inserite nel POS.

Le prescrizioni di sicurezza previste per le diverse fasi di lavoro e che sono state adottate dall'impresa o che richiedono azioni di coordinamento che devono essere chiaramente richieste ed esplicitate (tipo sbarramento o interdizione a terzi di aree di lavoro durante le operazioni di montaggio) devono essere riportate nei documenti antinfortunistici e nelle istruzioni scritte ivi previste e nel POS.

L'impresa avrà obbligo di mantenere sempre efficienti le prescritte misure di sicurezza.

Prima dell'inizio dei lavori l'impresa che esegue lavori di montaggio, che preveda lo stazionamento dei lavoratori in quota, dovrà illustrare nel POS le modalità operative di esecuzione sia delle demolizioni che delle ricostruzioni tenendo conto di quanto già prescritto in ordine a lavori di sollevamento, montaggio e prefabbricazione, e misure generali contro la caduta dall'alto.

Durante le operazioni di costruzione e/o montaggio dovranno essere garantite le condizioni di stabilità delle parti in costruzione con la realizzazione di opere di sostegno e puntellamenti.

In caso di uso di strutture di sostegno nel POS si dovrà:

- indicare le modalità di realizzazione della struttura provvisoria che sarà calcolata per il sostegno e la stabilità di insieme delle parti in costruzione e dell'impalcato;
- presentare in originale e produrre in copia il progetto redatto e firmato da professionista abilitato per la costruzione della struttura integrando nel POS le informazioni relative alla sicurezza di tutte le fasi costruttive;
- in base all'art 111, punto 8, del DLgs 81/2008 e s.m.i., il datore di lavoro dispone affinché sia vietato assumere e somministrare bevande alcoliche e superalcoliche ai lavoratori addetti ai cantieri temporanei e mobili e ai lavori in quota.

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

5.2.1.3 *Rischio incendio e/o esplosione*

Le prescrizioni per la tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori che possono essere esposti al rischio di atmosfere esplosive sono riportate nel Capo I del Titolo XI del DLgs 81/2008 e s.m.i..

Nei lavori effettuati in presenza di sostanze combustibili, infiammabili e/o esplosive, dovranno essere adottate le misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:

- le attrezzature e gli impianti dovranno essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si dovrà operare e alle attività che si dovranno svolgere;
- deve essere valutata la presenza di macchine, motori e fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti;
- non dovranno essere contemporaneamente eseguiti lavori la cui interferenza può innescare esplosioni o incendi;
- gli addetti dovranno portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille;
- nelle aree a rischio dovranno essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile;
- dovrà essere vietato l'accumulo di materiali combustibili/infiammabili nelle aree soggette a rischio;
- in prossimità degli accessi e nelle aree a rischio dovranno essere posti cartelli indicanti il pericolo.

Per quanto attiene la prevenzione degli incendi si sottolinea inoltre che:

- è vietato conservare in magazzini, depositi ed armadi, liquidi infiammabili e altre sostanze pericolose in genere. I materiali suddetti dovranno sempre essere conservati negli appositi locali individuati tramite cartelli e dotati di presidi antincendio;
- è assolutamente vietato fumare in vicinanza di materiali infiammabili e, in modo particolare, durante operazioni di travaso di benzina, alcool, carburanti o altri liquidi infiammabili, anche se all'aperto. È inoltre vietato fumare ed accendere fuochi nei locali destinati a magazzino;
- è assolutamente vietato gettare fiammiferi o mozziconi di sigarette nei cestini della carta, nelle pattumiere, dalle finestre, nelle griglie, nei chiusini, e nei luoghi ove, comunque, potrebbero entrare in contatto con sostanze o residui infiammabili, combustibili e gas esplosivi;
- è vietato usare abiti da lavoro imbevuti di grasso, olio, benzina, vernici, solventi, sostanze chimiche, ecc.;
- è tassativamente vietato pulire gli indumenti con sostanze infiammabili;
- è vietato appendere il vestiario presso radiatori, focolai o fuochi accesi;
- è vietato abbandonare stracci imbevuti d'olio, grassi, rifiuti, imballi, ecc., che dovranno essere dovunque rimossi e raccolti in speciali recipienti, posti in punti bene individuati per

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

tale scopo;

- è vietato ai non addetti intervenire in qualsiasi modo sugli impianti elettrici, sia interni che esterni, o realizzare collegamenti volanti;
- è vietato effettuare la manipolazione di sostanze infiammabili in prossimità di fonti di innesco (calore scintille, fuochi, ecc.);
- è vietato far funzionare attrezzi a scintillio in luoghi chiusi, dove sono possibili o si avvertono saturazioni di vapori di sostanze infiammabili;
- è necessario manipolare con prudenza la benzina, il petrolio, gli oli, le vernici e le sostanze infiammabili in genere;
- è necessario nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili essere adottare misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto;
- è necessario eseguire la manipolazione di materie infiammabili preferibilmente all'esterno o predisponendo un'adeguata areazione nel locale ove si opera.

L'Impresa esecutrice provvederà inoltre che vengano rispettate le seguenti norme:

- dovranno essere allontanati tutti i liquidi infiammabili e combustibili non strettamente necessari alle lavorazioni in corso;
- sarà vietato durante le lavorazioni con fiamme libere il trasferimento, la manipolazione o il drenaggio di ogni liquido infiammabile o combustibile;
- sarà vietata l'apertura di tubazioni o recipienti che possono provocare l'emissione di vapori e solventi se non preventivamente bonificati;
- sarà vietata la rimozione di fusti di liquidi infiammabili o combustibili, di cilindri di gas infiammabili e il drenaggio di serbatoi se non previa adozione di idonee misure di prevenzione;
- tutti i combustibili solidi dovranno essere allontanati, ad una distanza di sicurezza valutata secondo le lavorazioni in corso, dal punto dove dovrà essere eseguito il lavoro;
- dove non è possibile eseguire la rimozione dei combustibili solidi, questi dovranno essere protetti con adeguate schermature e/o coperture non infiammabili o combustibili.

In relazione all'uso di gas compressi l'impresa dovrà inoltre adottare le seguenti misure:

- le bombole di gas compressi dovranno essere tenute in piedi, ancorate alle pareti o ad adeguati sostegni, al fine di evitarne la caduta; in alternativa dovranno essere collocate e vincolate negli appositi carrelli.

Nei lavori di taglio e saldatura:

- sui rubinetti erogatori delle bombole o sulle derivazioni dovranno essere installate valvole di sicurezza omologate;
- le tubazioni dovranno avere colori diversi a seconda del tipo di gas, al fine di evitare

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

collegamenti errati;

- le postazioni di lavoro dovranno essere dotate di estintore adeguato alle lavorazioni in corso;
- non dovranno essere effettuati interventi con fiamme libere a meno di 5m. di distanza dalle bombole, dai generatori di acetilene e dai contenitori di gas;
- è vietato fumare ed usare fiamme libere presso le bombole di gas, depositi di carburante, gasometri e depositi di materiale infiammabile;
- gli impianti e gli apparecchi in pressione dovranno essere dotati di targhe indicanti i dati caratteristici nonché di libretti matricolati rilasciati dall'INAIL/ARPA in fase di costruzione o dopo il collaudo;
- i recipienti di classe b) e c) dovranno essere accompagnati dalla documentazione di collaudo INAIL/ARPA per poter essere posti in esercizio;
- non dovranno essere effettuati, senza preventiva bonifica, interventi di saldatura o taglio nei seguenti casi:
 - su recipienti chiusi o tubazioni per i quali non sia stato preventivamente accertato il contenuto e l'utilizzo;
 - su recipienti aperti o tubazioni che contengano materie che per effetto del calore, o gassificando, possano dare luogo a reazioni pericolose e esplosioni;
 - in questi casi è obbligatorio isolare le tubazioni o il recipiente, aprire ed asportare le materie pericolose e i loro residui;
 - è obbligatorio adottare tutte le misure di sicurezza quale ad esempio l'uso di gas inerte;
 - nel caso di lavori all'interno dei manufatti interrati è proibito il deposito di materiali infiammabili ed è vietato accendere fuochi.

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.

Le imprese che effettueranno lavorazioni a rischio di incendio o esplosione o utilizzeranno dei prodotti infiammabili dovranno farne menzione nel loro Piano Operativo e dovranno allegare tutte le informazioni necessarie per l'organizzazione di misure di sicurezza antincendio.

Secondo quanto sarà concordato in occasione della riunione di coordinamento i datori di lavoro esecutori dovranno farsi parte diligente di fornire, a tutte le imprese contemporaneamente o successivamente operanti, quali comportamenti siano da tenere nei pressi di tali lavorazioni tenendo conto che se necessario è fatto obbligo a chi esegue i lavori di richiedere di isolare la zona di lavoro e di interdire l'accesso ad altre imprese.

È altresì fatto obbligo all'impresa che esegue i lavori di segnalare nel POS e al CSE se, una volta che questi lavori sono terminati e l'impresa ha lasciato l'area alle successive lavorazioni sussistono ugualmente rischi di sviluppo di incendio per esempio per l'utilizzo e/o la messa in opera di materiale infiammabile.

Nel POS l'impresa indicherà le modalità con le quali realizzerà gli stoccaggi e la gestione dei materiali depositati nelle aree destinate a questo uso e come tali risultanti dal piano di installazione del cantiere. Gli spazi saranno attrezzati, se necessario con depositi chiusi realizzati e segnalati secondo la normativa vigente.

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

Tutte le lavorazioni a rischio di incendio dovranno essere effettuate disponendo in prossimità estintori adatti per tipo e quantità allo specifico intervento.

5.2.1.4 Rischio derivante da sbalzi eccessivi di temperatura

Dovrà essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a condizioni climatiche/microclimatiche estreme o a variazioni eccessive delle stesse.

Lo svolgimento di tali attività dovrà essere preceduto e accompagnato da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, dell'idoneità degli addetti, dichiarata dal Medico Competente senza prescrizioni.

Quando i parametri velocità dell'aria (V.A.), umidità relativa (U.R.) e temperatura (T) determinano un clima/microclima esterno alla fascia del cosiddetto "benessere fisiologico" si dovranno prevedere misure tecnico-organizzative idonee (utilizzo di D.P.I., turnazione degli operai, ecc.)

Nel caso di lavorazioni in più ambienti con temperature molto differenti tra di loro (sbalzi di temperatura) si individueranno con appositi cartelli aree temperate denominate «punti di compensazione» dove il personale sosterrà un tempo sufficiente (di solito 15 minuti) per la termoregolazione.

Tali aree potranno essere dotate di armadietti per la custodia di abbigliamento da indossare o da togliere in dotazione ai lavoratori.

In caso di passaggio da ambienti caldi a ambienti freddi e ventilati dovrà essere predisposta una "camera calda" (bussola temperata o barriera) in modo da evitare che il personale sia investito improvvisamente da correnti di aria fredda.

In condizioni di caldo severo (ad esempio per cantieri estivi), i rischi derivanti dall'esposizione dei lavoratori a microclima caldo severo devono essere ridotti il più possibile compatibilmente con le esigenze lavorative.

Gli addetti potranno essere protetti dalla radiazione solare diretta, almeno per le lavorazioni su postazioni di lavoro fisse, mediante l'installazione di tettoie e pensiline. I mezzi d'opera dovranno essere dotati di cabine climatizzate. Andranno monitorate le previsioni e le condizioni meteorologiche soprattutto per quei lavori da svolgersi principalmente all'aperto. È opportuno prevedere una frequente turnazione degli addetti optando, laddove necessario, per turni notturni o in ore serali.

In particolare, laddove sia prevedibile la possibilità di ondate di calore (tarda primavera-estate), devono essere chiaramente definite le misure organizzative necessarie ad abbattere tale rischio e le stesse misure dovranno essere presenti anche nel POS. Ad esempio, in aggiunta a quanto già sopra definito per lavori in condizioni di caldo severo, potrà essere previsto un termometro ed un igrometro a disposizione del cantiere, potranno essere previste pause periodiche nelle ore più calde, si dovranno evitare lavori "isolati", potranno essere messi a disposizione idonei DPI (ad esempio, creme protettive solari o scarpe di sicurezza di modello estivo).

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

In condizioni di freddo severo è opportuno prevedere idonee misure organizzative (come, ad esempio, pause frequenti) rivolte a migliorare per quanto sia possibile le condizioni dei lavoratori.

5.2.1.5 Rischio derivante da urti, colpi, impatti e compressioni

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini dovranno essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione o con una diversa organizzazione del lavoro.

Le attrezzature manuali dovranno essere tenute in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzate dovranno essere tenute in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non dovranno ingombrare posti di passaggio o di lavoro. Se non si possono proteggere altrimenti, le parti sporgenti di attrezzature, strutture in costruzione o simili devono essere segnalate con banda segnaletica e cartellonistica adeguata. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi dovranno essere disposti in modo da evitare crolli o cedimenti, permettere una sicura e agevole movimentazione e non ostacolare la normale viabilità.

Gli arredi e le attrezzature dei locali comunque adibiti a posti di lavoro dovranno essere disposti in modo da non intralciare la circolazione delle persone.

5.2.1.6 Rischio derivante da punture, tagli e abrasioni

Per ridurre il rischio di punture, tagli, abrasioni, il personale deve essere dotato di attrezzature idonee al lavoro da svolgere e saperle usare correttamente utilizzando gli attrezzi opportuni per eseguire l'attività. Al termine del lavoro deve essere effettuata un'accurata pulizia del posto di lavoro allontanando residui taglienti, facendo uso di mezzi meccanici o adeguati DPI. Se non si possono proteggere altrimenti, le parti sporgenti di attrezzature, strutture in costruzione o simili devono essere segnalate con banda segnaletica e cartellonistica adeguata. Tutti gli organi in movimento delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, ecc.).

5.2.1.7 Rischio vibrazioni

L'esecuzione delle lavorazioni può richiedere l'uso di martelli demolitori, di perforatrici, di escavatori, ecc. tutte macchine che trasmettono vibrazioni al corpo dell'operatore.

Le vibrazioni sono trattate dal DLgs 81/2008 e s.m.i. al Titolo VIII, Capo III.

I valori limite di esposizione e valori di azione sono indicati all'art. 201 dello stesso Decreto:

- per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio;
- per le vibrazioni trasmesse al corpo intero.

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

Nel caso di variabilità del livello di esposizione giornaliero va considerato il livello giornaliero massimo ricorrente. Nell'ambito di quanto previsto dall'articolo 181 del DLgs 81/2008 e s.m.i., il Datore di lavoro valuta e, quando necessario, misura, i livelli di vibrazioni meccaniche cui i lavoratori sono esposti, tenendo conto, in particolare, dei seguenti elementi:

- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a vibrazioni intermittenti o a urti ripetuti;
- i valori limite di esposizione e i valori d'azione specificati nell'articolo 201;
- gli eventuali effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rischio con particolare riferimento alle donne in gravidanza e ai minori;
- gli eventuali effetti indiretti sulla sicurezza e salute dei lavoratori risultanti da interazioni tra le vibrazioni meccaniche, il rumore e l'ambiente di lavoro o altre attrezzature;
- le informazioni fornite dal costruttore dell'attrezzatura di lavoro;
- l'esistenza di attrezzature alternative progettate per ridurre i livelli di esposizione alle vibrazioni meccaniche;
- il prolungamento del periodo di esposizione a vibrazioni trasmesse al corpo intero al di là delle ore lavorative, in locali di cui è responsabile;
- condizioni di lavoro particolari, come le basse temperature, il bagnato, l'elevata umidità o il sovraccarico biomeccanico degli arti superiori e del rachide;
- informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica.

Qualora la valutazione (art.202 DLgs 81/2008 e s.m.i.) riscontri il superamento dei valori d'azione, il Datore di lavoro elabora ed applica un programma di misure tecniche o organizzative, volte a ridurre al minimo l'esposizione ed i rischi che ne conseguono, considerando in particolare quanto segue (art.203 DLgs 81/2008 e s.m.i.):

- altri metodi di lavoro che richiedono una minore esposizione a vibrazioni meccaniche;
- la scelta di attrezzature di lavoro adeguate concepite nel rispetto dei principi ergonomici e che producono, tenuto conto del lavoro da svolgere, il minor livello possibile di vibrazioni;
- la fornitura di attrezzature accessorie per ridurre i rischi di lesioni provocate dalle vibrazioni, quali sedili che attenuano efficacemente le vibrazioni trasmesse al corpo intero e maniglie o guanti che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio;
- adeguati programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro, dei sistemi sul luogo di lavoro e dei DPI;
- la progettazione e l'organizzazione dei luoghi e dei posti di lavoro;
- l'adeguata informazione e formazione dei lavoratori sull'uso corretto e sicuro delle attrezzature di lavoro e dei DPI, in modo da ridurre al minimo la loro esposizione a vibrazioni meccaniche;
- la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione;
- l'organizzazione di orari di lavoro appropriati, con adeguati periodi di riposo, prevedendo opportune turnazioni degli addetti;

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

- la fornitura, ai lavoratori esposti, di indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità.

I lavoratori esposti a livelli di vibrazioni superiori ai valori d'azione sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal Medico Competente con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori in funzione della valutazione del rischio.

L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal Medico Competente.

I lavoratori esposti a vibrazioni sono altresì sottoposti alla sorveglianza sanitaria quando, secondo il Medico Competente, si verificano una o più delle seguenti condizioni: l'esposizione dei lavoratori alle vibrazioni è tale da rendere possibile l'individuazione di un nesso tra l'esposizione in questione e una malattia identificabile o ad effetti nocivi per la salute ed è probabile che la malattia o gli effetti sopraggiungano nelle particolari condizioni di lavoro del lavoratore ed esistono tecniche sperimentate che consentono di individuare la malattia o gli effetti nocivi per la salute.

5.2.1.8 Rischio scivolamento e caduta a livello

I percorsi pedonali interni al cantiere o di accesso all'area di lavoro dovranno sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, ecc. ed in condizioni di perfetta percorribilità. Le piste carrabili ed i percorsi per la movimentazione meccanica dei carichi dovranno essere previste in modo da evitare le interferenze con le piste pedonali e con le aree in cui si trovano le maestranze. Tutti gli addetti dovranno indossare calzature idonee in relazione all'attività svolta. I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne e la normativa vigente.

5.2.1.9 Rischio elettrocuzione/folgorazione

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

I percorsi e la profondità delle linee in tensione, interrate o in cunicolo, dovranno essere rilevati e segnalati in superficie. Dovranno essere predisposte dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili dovrà essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.

Non possono essere eseguiti lavori non elettrici in vicinanza di linee elettriche o di impianti elettrici con parti

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

attive non protette, o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti di cui alla Tabella 1 dell'Allegato IX del DLgs 81/2008 e s.m.i., salvo che vengano adottate disposizioni organizzative e procedurali idonee a proteggere i lavoratori dai conseguenti rischi. Si considerano idonee ai fini di cui al comma 1 art.83 DLgs 81/2008 le disposizioni contenute nelle pertinenti norme tecniche. Le distanze indicate si intendono quelle di sicurezza da parti attive di linee elettriche e di impianti elettrici non protette o non sufficientemente protette da osservarsi, nell'esecuzione di lavori non elettrici, al netto degli ingombri derivanti dal tipo di lavoro, delle attrezzature utilizzate e dei materiali in movimento, nonché degli sbandamenti laterali dei conduttori dovuti all'azione del vento e degli abbassamenti di quota dovuti alle condizioni termiche.

Ferme restando le disposizioni di cui all'articolo 83 del DLgs 81/2008 e s.m.i., 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, fermo restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni:

- mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;
- posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;
- 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.

Il Datore di lavoro presenterà apposita dichiarazione con la quale attesta che il personale assegnato ad attività che presentano rischio elettrocuzione/fulgorazione è formato sui rischi connessi ai lavori in presenza di linee elettriche aeree in tensione e sulle modalità di protezione e toltà tensione da rispettare. Qualora vengano a mancare le condizioni per eseguire i lavori secondo le modalità sopra indicate, il Datore di lavoro chiederà la disalimentazione seguendo la Procedura prevista dalle Disposizioni di RFI.

Per il rischio elettrocuzione valgono le seguenti misure generali di prevenzione:

- tutte le condutture elettriche di trasporto, di alimentazione, di contatto e di distribuzione ed in genere le linee sotto tensione nonché le apparecchiature alle stesse connesse dovranno considerarsi permanentemente sotto tensione. Il loro contatto, anche indiretto, oppure il solo troppo avvicinarsi ad esse dovrà ritenersi mortale;
- prima di avvicinarsi con le suddette parti è rigorosamente prescritta un'adeguata protezione.
- non toccare qualsiasi filo metallico pendente potendo essere questo sotto tensione;
- durante la manipolazione o il trasporto di oggetti alti assicurarsi che questi non vadano ad interferire con la linea di contatto entro il limite di sicurezza. Il trasporto di cui sopra, dovrà essere eseguito, per quanto possibile, disponendo l'oggetto in posizione orizzontale;
- sarebbe opportuno che i mezzi dotati di sbraccio siano attrezzati con limitatori di manovra per evitare il contatto accidentale con le condutture aeree e gli apparati presenti in quota;

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

- nel caso si debbano eseguire scavi, sondaggi o quant'altro, si rende necessario conseguire preventiva autorizzazione dal personale RFI interessato e dopo che sia stata verificata la eventuale presenza di cavi interrati e sotto tensione;
- in caso di incendio non usare acqua in presenza di linea di contatto elettrica e dare subito avviso al personale RFI secondo il piano di emergenza predisposto;
- è vietato usare getti di acqua a qualsiasi scopo nelle vicinanze di linee di contatto elettriche;
- non accendere o bruciare erbe o quant'altro nelle vicinanze di linee elettriche.

Il DLgs 81/2008 dedica il Capo III del Titolo III agli elementi di cui il datore di lavoro deve tener conto per ridurre il rischio di natura elettrica. Per maggiori dettagli si fa però riferimento alle norme CEI. La norma tecnica internazionale che disciplina i lavori elettrici e la norma CEI EN 50110-1:2013. Le norme tecniche nazionali che disciplinano i lavori elettrici sono la norma CEI 11-27 "Lavori svolti sugli impianti elettrici" e la norma CEI 11-15 "Esecuzione di lavori sotto tensione su impianti elettrici di Categoria II e III in corrente alternata".

La Norma CEI 11-27, che recepisce i contenuti della CEI EN 50110, sancisce l'obbligo della preparazione scritta dei lavori complessi, mediante la predisposizione di due documenti, che devono contenere l'individuazione e la valutazione dei rischi dello specifico lavoro.

I documenti necessari sono:

- un Piano di Lavoro a cura del Responsabile di Impianto (RI);
- un Piano di Intervento a cura dell'Unità Responsabile della realizzazione del Lavoro (URL) e del Preposto dei Lavori (PL).

I contenuti minimi dei due documenti sono riportati all'interno della normativa tecnica pertinente (CEI 11-27 – Lavori su impianti elettrici) insieme a dei modelli di documento. La stesura del Piano di Lavoro e del Piano di Intervento rappresenta una delle fasi fondamentali per la preparazione del lavoro e per l'analisi dei rischi connessi con l'attività lavorativa.

La sicurezza dei lavoratori nei lavori elettrici è basata sulla formazione dei lavoratori e sulla scrupolosa osservanza delle procedure di lavoro. Le responsabilità decisionali, organizzative e realizzative dei lavori sugli impianti elettrici sono ripartite tra le seguenti figure professionali, che sono anche responsabili dell'attuazione delle misure di sicurezza da applicare:

- URI – "Persona o Unità Responsabile dell'impianto elettrico";
- RI – "Persona designata alla conduzione dell'impianto elettrico";
- URL – "Persona o Unità Responsabile della realizzazione del lavoro";
- PL – "Persona preposta alla conduzione dell'attività lavorativa".

I lavori sotto tensione effettuati su impianti elettrici alimentati a frequenza industriale a tensione superiore a 1000 V possono essere svolti solo da aziende che abbiano ricevuto specifica autorizzazione, secondo quanto contenuto nel D.M. del 04/02/2011 (Definizione dei criteri per il rilascio delle autorizzazioni di cui

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

all'articolo 82, comma 2), lettera c), del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e successive modifiche ed integrazioni).

Il personale che svolge le tipologie di lavoro oggetto del presente documento deve essere debitamente formato e addestrato in base alla mansione ed al ruolo che andrà a ricoprire.

In base al livello di competenze teoriche e pratiche acquisite in materia di rischio elettrico, al personale possono essere attribuiti dei profili professionali, da parte del datore di lavoro (CEI 11-27)

- persona comune (PEC);
- persona esperta (PES);
- persona avvertita (PAV).

Il PES, prima di eseguire un lavoro, ha il compito di supervisionare le attività da svolgere, mettendo i lavoratori in condizioni di operare in sicurezza senza ulteriori necessità di controllo predisponendo, ad esempio, ambienti, misure di prevenzione e protezione, modalità d'intervento, ecc..

Sia il PES che il PAV devono svolgere attività di controllo costante (sorveglianza) nei confronti di altre persone generalmente con minore esperienza, in particolare di PEC, atta a prevenire azioni pericolose, derivanti dalla presenza di rischio elettrico, che queste ultime potrebbero compiere – volontariamente e/o involontariamente – ignorandone la pericolosità.

Durante l'esecuzione di attività che comportano rischio elettrico, è fatto obbligo di dotare i lavoratori impegnati nelle lavorazioni di idonei DPI come guanti di materiale isolante, elmetto di protezione con caratteristiche di isolamento elettrico, pedana isolante, ecc..

Tutte le informazioni sopra indicate sono state ricavate dal documento INAIL – Lavori elettrici in alta tensione (2017) a cui si rimanda per ulteriori dettagli.

5.2.1.10 Rischio radiazioni ottiche artificiali

I posti di lavoro in cui si effettuano lavori di saldatura, taglio termico e altre attività che comportano l'emissione di radiazioni e/o calore dovranno essere opportunamente protetti, delimitati e segnalati. I lavoratori addetti dovranno far uso di idonei DPI (occhiali con filtri specifici, guanti termici, cuffie di protezione del cuoio capelluto, ecc.). I lavoratori presenti nelle aree di lavoro dovranno essere informati sui rischi in modo tale da evitare l'esposizione accidentale alle radiazioni suddette con particolare attenzione alle radiazioni di tipo ultravioletto e ai raggi laser. L'utilizzo di videotermini e fotocopiatrici può comportare patologie o disfunzioni temporanee o permanenti agli occhi: pertanto sarà necessario richiamare con avvisi le disposizioni d'uso delle suddette attrezzature. Gli addetti dovranno essere adeguatamente informati/formati, fruire di una postazione di lavoro idonea ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

5.2.1.11 Rischio campi elettromagnetici

I rischi derivanti dai campi elettromagnetici devono essere valutati ai sensi dell'Allegato XXXVI del DLgs 81/2008 e s.m.i..

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

La normativa prevede l'adozione di misure di prevenzione e protezione dei lavoratori dai danni fisici a breve termine che possono derivare: dall'esposizione ai campi elettromagnetici (da 0 Hz a 300 GHz), dalla circolazione di correnti indotte, dall'assorbimento di energia e da correnti di contatto. Rimangono esclusi da questa tutela i lavoratori che si trovano a contatto con conduttori in tensione e quelli che dimostrano effetti dopo un lungo termine di esposizione ai campi elettromagnetici.

I valori limite di esposizione costituiscono quei limiti all'esposizione a campi elettromagnetici basati direttamente sugli effetti accertati sulla salute e su considerazioni biologiche. Questi, insieme ai valori limite di azione, vengono definiti dallo stesso Decreto.

I datori di lavoro sono obbligati a compiere delle valutazioni, dei rilevamenti e dei calcoli riguardo i livelli dei campi elettromagnetici nei luoghi di lavoro.

La valutazione effettuata dal datore di lavoro dovrà prendere in considerazione alcuni fattori (art. 209):

- il livello, lo spettro della frequenza, la durata e il tipo dell'esposizione;
- i valori limite di esposizione e i valori di azione;
- gli effetti prodotti a danno della salute e della sicurezza dei lavoratori che si sono dimostrati sensibili al rischio;
- tutti gli effetti indiretti;
- l'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre i livelli di esposizione ai campi elettromagnetici;
- la disponibilità di azioni di risanamento volte a minimizzare i livelli di esposizione ai campi elettromagnetici;
- l'eventuale esistenza di informazioni adeguate raccolte nel corso della sorveglianza sanitaria, comprese le informazioni reperibili in pubblicazioni scientifiche;
- le sorgenti multiple di esposizione;
- l'esposizione simultanea a campi di frequenze diverse.

5.2.1.12 Rischio rumore

Nell'acquisto/utilizzo di attrezzature, impianti e macchinari, occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature dovranno essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità. Durante il funzionamento gli schermi e, in generale, le protezioni delle attrezzature dovranno essere mantenuti chiusi e dovranno essere evitati i rumori inutili.

I rischi derivanti dall'esposizione a rumore, valutati ai sensi del Titolo VIII - Capo II del DLgs 81/2008 e s.m.i., dovranno essere ridotti al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, mediante misure tecniche, organizzative e procedurali concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si dovranno attuare protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose. Tutto il personale dovrà essere informato sui rischi derivanti dall'esposizione al rumore e sulle misure di prevenzione adottate a cui conformarsi (es. funzioni e modalità di impiego degli otoprotettori).

I valori limite di esposizione e i valori di azione, in relazione al livello di esposizione giornaliera al rumore e alla pressione acustica di picco, sono stabiliti dall'art. 189 del DLgs 81/2008 e s.m.i. e sono fissati a:

- valori limite di esposizione rispettivamente $LEX = 87 \text{ dB(A)}$ e $p_{peak} = 200 \text{ Pa}$ (140 dB(C)) riferito a $20 \mu\text{Pa}$;
- valori superiori di azione: rispettivamente $LEX = 85 \text{ dB(A)}$ e $p_{peak} = 140 \text{ Pa}$ (137 dB(C)) riferito a $20 \mu\text{Pa}$;
- valori inferiori di azione: rispettivamente $LEX = 80 \text{ dB(A)}$ e $p_{peak} = 112 \text{ Pa}$ (135 dB(C)) riferito a $20 \mu\text{Pa}$.

Il CSE potrà richiedere, qualora ritenuto opportuno, l'aggiornamento del rapporto di valutazione del rumore (Titolo VIII - Capo II del DLgs 81/2008 e s.m.i.) o l'effettuazione di rilievi fonometrici delle principali macchine ed attrezzature.

Il Datore di lavoro dovrà sottoporre a sorveglianza sanitaria i lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente, con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'Organo di Vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.

5.2.1.13 Rischio derivante da cesoiamento e stritolamento

Il cesoiamento e lo stritolamento tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di ostacoli, dovrà essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile dovrà essere installata una segnaletica appropriata e dovranno essere osservate opportune distanze di rispetto. Dovranno essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo, tali dispositivi dovranno essere sempre mantenuti funzionanti. In ambienti ristretti dovranno essere predisposti, e segnalati, percorsi sicuri per il transito delle persone.

5.2.1.14 Rischio caduta materiale dall'alto

Le perdite di stabilità incontrollate di materiali e attrezzature in deposito o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione degli stessi 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 su persone o cose dovranno essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta. Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, dovrà essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti dovranno sempre fare uso dell'elmetto di protezione del capo. I percorsi

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

di cantiere e le aree di lavoro non dovranno interferire con attività a rischio di caduta materiali oppure essere protette mediante idonee coperture. I lavoratori devono essere dotati di borse porta attrezzi o spostare le piccole attrezzature in secchi robusti, profondi e capienti o in cariole dopo averli assicurati contro il rovesciamento. I posti di lavoro fissi devono essere protetti con protezioni robuste contro la caduta di oggetti dall'alto. I luoghi di passaggio o aree di sosta e attività in prossimità di aree dove sia prevedibile caduta di oggetti dall'alto devono essere protetti con reti, impalcati, mantovane su ponteggi. L'impresa che esegue lavori di montaggio di elementi prefabbricati, indicherà nel POS, in relazione alla forma, dimensioni e peso degli elementi in sollevamento le specifiche condizioni di visibilità e di velocità del vento che determineranno il fermo lavori e la messa in sicurezza delle attrezzature in condizioni meteo climatiche avverse.

5.2.1.15 Rischio investimento

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

All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi dovrà essere regolata facendo riferimento alle norme di circolazione stradale e la velocità dovrà essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi (se non altrimenti normato, 20 km/h per i mezzi gommati e 15 km/h per i mezzi cingolati). Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro dovranno essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici. Le vie d'accesso al cantiere, e quelle corrispondenti ai percorsi interni, dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni ottimali di percorribilità.

5.2.1.15.1 Circolazione dei mezzi d'opera

Nell'ambito del POS l'impresa che inizia i lavori dovrà presentare al CSE e alla DL, un piano di circolazione. Nella redazione di questo documento dovrà essere considerata la parte della mobilità del cantiere che si svolge su viabilità esistente. Il piano comprenderà la regolamentazione delle aree interne al cantiere, gli accessi le piste e le aree di circolazione esterna che interessano le interazioni con la viabilità come sopra indicata. L'elaborazione del piano di circolazione dovrà tenere conto delle regole definite nel Codice della Strada dei divieti e delle limitazioni da esso derivanti e degli accordi dei protocolli con gli enti locali. Nel suddetto piano dovranno essere definite ed attribuite in accordo con le diverse fasi operative le prescrizioni inerenti la circolazione di pedoni e mezzi, la segnaletica da realizzare per le aree e piste di cantiere, e le modalità di gestione delle interferenze con la mobilità stradale in accordo con quanto contenuto nel PSC. Tutte le imprese le cui attività necessitano di integrazioni o modifiche del piano di circolazione, dovranno segnalarle per iscritto al CSE e alla DL durante le riunioni di coordinamento periodiche. Sul piano dovranno essere riportate le prescrizioni utili allo svolgimento della circolazione di pedoni e mezzi tenendo conto che le manovre possono essere consentite in condizioni di spazio e visibilità ridotta solo con l'ausilio o presenza di personale di supporto a terra per il quale dovranno essere garantite le condizioni di sicurezza (utilizzo di indumenti ad alta visibilità, illuminazione di supporto, segnalatori acustici portatili, ecc.). Il personale di supporto sarà in numero sufficiente per mantenere contatti efficaci tra i diversi operatori. In ogni caso, tali attività devono essere valutate, organizzate e predisposte nei dettagli durante le riunioni di coordinamento. Nel POS dell'Impresa saranno indicate le protezioni da effettuare per la circolazione, lo stazionamento e l'operatività dei mezzi in aree sotto il vincolo di linee, reti, condutture aeree alimentate di qualunque natura presenti (come desunte dalle planimetrie delle interferenze e dai sopralluoghi che l'impresa

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

dovrà fare prima dell'inizio dei lavori) dalle quali, in mancanza di protezione dovrà essere mantenuta una distanza non inferiore a quella di sicurezza imposta dall'art. 83 del DLgs 81/2008 e s.m.i. e riportata nella Tab. 1 – All. IX del medesimo Decreto (v Tabella 1).

Un ² (kV)	D (m)
≤ 1	3
1 < Un ≤ 30	3,5
30 < Un ≤ 132	5
>132	7

Tabella 1 Distanze di sicurezza da parti attive di linee elettriche e di impianti elettrici non protette o non sufficientemente protette da osservarsi, nell'esecuzione di lavori non elettrici, al netto degli ingombri derivanti dal tipo di lavoro, delle attrezzature utilizzate e dei materiali movimentati, nonché degli sbandamenti laterali dei conduttori dovuti all'azione del vento e degli abbassamenti di quota dovuti alle condizioni termiche

5.2.1.15.2 Operazioni di trasporto

Le operazioni di trasporto eccezionale o di elementi prefabbricati ingombranti dovranno far parte di un piano di circolazione specifico.

Le prescrizioni di sicurezza e coordinamento derivanti da tale piano dovranno essere portate a conoscenza nel POS dall'Impresa esecutrice, e saranno esaminati nella riunione di coordinamento.

In questi documenti l'impresa dovrà dimostrare di aver preso atto della situazione contingente della viabilità ed aver adottato misure consone alla situazione riscontrata nell'adozione di percorsi e mezzi oltre ad aver provveduto agli accordi con le autorità competenti.

5.2.1.15.3 Approvvigionamento via rotaia

Non previsto nelle attività di FASE A.

5.2.1.15.4 Approvvigionamento via strada

Nel caso siano previsti approvvigionamenti via strada l'Impresa esecutrice dovrà predisporre un piano analogo a quello previsto per gli approvvigionamenti via ferro, completo di tutti i dettagli necessari. Il piano dovrà essere preliminarmente concordato con gli enti pubblici interessati.

Nella stesura del piano che verrà riportato nel POS, l'impresa dovrà tenere conto del traffico urbano (planimetrie di progetto) o di particolari condizioni meteo climatiche o locali (orari di punta, pendolarismo, ecc.) che possono influire sull'utilizzo della viabilità.

Le fasi attuative di modifica della viabilità dovranno essere concordate con l'amministrazione comunale o con enti gestori specifici come, ad esempio, autorità preposte al controllo del traffico, Comune, ecc..

Ogni variazione al piano approvato dovrà essere preliminarmente concordata con il CSE.

I percorsi di accesso ai cantieri e l'individuazione degli accessi durante le diverse fasi di lavoro saranno riportati nel piano di cantierizzazione.

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

5.2.1.16 Rischio movimentazione manuale dei carichi

La movimentazione manuale dei carichi dovrà essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto (si ritiene un buon criterio di valutazione di questo fattore di rischio il metodo c.d. NIOSH).

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione con uso di ausili o la ripartizione dei carichi che non è possibile contenere entro i limiti prescritti per addetto, utilizzando mezzi di sollevamento meccanici quali transpallet, forklift, carrelli elettrici, ecc. Indicativamente, possono essere utilizzati carrelli a due ruote per pesi tra i 50 e 100 kg massimo, mentre oltre questo carico e fino a 250 kg devono essere adoperati carrelli a quattro ruote.

Nei casi in cui la movimentazione manuale si renda comunque necessaria, essa deve essere organizzata e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. Il Titolo VI e l'Allegato XXXIII del DLgs 81/2008 e s.m.i. prescrivono le procedure per evitare i rischi derivanti dalla non corretta movimentazione manuale dei carichi.

Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione. Eventuali parti acuminatae o sporgenti devono essere protette con cappellotti in gomma prima di procedere ad impugnare, indossando guanti specifici, il contenitore o l'oggetto da traslare.

In relazione alle caratteristiche ed all'entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale, in ottemperanza alle disposizioni del DLgs 81/2008 e s.m.i., deve essere preceduta e accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, dell'idoneità degli addetti, dichiarata dal Medico Competente senza prescrizioni.

La formazione relativa alle modalità di presa, manipolazione e spostamento dei carichi, è di semplice attuazione ma rappresenta un aspetto importante ai fini di contenimento del rischio di lesioni dorso lombari.

5.2.1.17 Rischio inalazione di polveri e fibre

Nelle lavorazioni che comportano l'emissione di polveri o fibre, la produzione e/o la diffusione delle stesse dovrà essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

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

Qualora la quantità di polveri o fibre aerodisperse superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di abbattimento, raccolta ed allontanamento delle stesse, dovranno essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle fibre/polveri prodotte.

A seconda dei livelli di esposizione il personale interessato dovrà essere sottoposto a sorveglianza sanitaria. Dovrà essere attentamente valutata la possibilità che le polveri prodotte provochino un'atmosfera esplosiva per la quale vanno adottate le misure protettive necessarie.

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

5.2.1.18 Rischio derivante da getti e schizzi/proiezione di schegge

Nei lavori che possano dare luogo a getti o schizzi o proiezione di schegge, dovranno essere adottati provvedimenti atti ad impedirne o limitare la propagazione nell'ambiente di lavoro e a circoscrivere la zona di intervento.

Gli addetti dovranno utilizzare i DPI appropriati alla natura dei materiali (tute in tyvek, abiti a maniche lunghe, schermi facciali, occhiali protettivi, guanti, ecc.).

Nelle fasi di getto dei calcestruzzi i lavoratori dovranno utilizzare guanti ed occhiali di protezione.

5.2.1.19 Rischio derivante da insufficiente illuminazione

Tutte le attività devono essere illuminate naturalmente o artificialmente in maniera da assicurare una sufficiente visibilità.

In tutti i luoghi di lavoro, di sosta e di passaggio occorre assicurarsi che esista un adeguato livello di illuminazione, naturale o artificiale, diffuso e/o localizzato, proporzionato alla situazione ambientale e alla lavorazione da eseguire.

Le aree di azione delle macchine operatrici, dei mezzi di trasporto, di sollevamento e delle operazioni manuali, i campi di lettura e di osservazione degli organi e degli strumenti di controllo, di misura o di indicatori in genere e ogni altro luogo o elemento o segnalazione che presenti un particolare rischio o richieda una particolare attenzione, devono essere illuminati in maniera adeguata alla situazione operativa.

Qualora le circostanze lo richiedano deve essere disposta un sistema di illuminazione di soccorso e/o di emergenza da attivare automaticamente in tempi compatibili con i rischi derivati dalla mancanza di illuminazione in caso di necessità.

Nella organizzazione del lavoro occorre tenere conto delle fonti di luminosità, artificiali e non, anche in funzione delle possibili condizioni ambientali al fine di evitare abbagliamenti o disturbi visivi. Le superfici vetrate illuminanti ed i mezzi di illuminazione artificiale devono essere tenuti costantemente in buone condizioni di pulizia ed efficienza.

L'illuminazione dovrà essere tale da fornire condizioni di lavoro che rispettino le norme vigenti al momento della realizzazione ai sensi dell'art. 63 Titolo II e degli allegati IV e XIII del DLgs 81/2008 e s.m.i.

5.2.2 Rischio chimico

Il Titolo IX Capo 1 del DLgs 81/2008 e s.m.i. definisce:

- agenti chimici:
 - tutti gli elementi o composti chimici, sia da soli sia nei loro miscugli, allo stato naturale o ottenuti, utilizzati o smaltiti, compreso lo smaltimento come rifiuti, mediante qualsiasi

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

attività lavorativa, siano essi prodotti intenzionalmente o no e siano immessi o no sul mercato.

- agenti chimici pericolosi:
 - agenti chimici classificati come sostanze pericolose ai sensi del Decreto Legislativo 3 febbraio 1997, n. 52, e successive modifiche, nonché gli agenti che corrispondono ai criteri di classificazione come sostanze pericolose di cui al predetto decreto. Sono escluse le sostanze pericolose solo per l'ambiente;
 - agenti chimici classificati come preparati pericolosi ai sensi del Decreto Legislativo 14 marzo 2003, n. 65, e successive modifiche, nonché gli agenti che rispondono ai criteri di classificazione come preparati pericolosi di cui al predetto decreto. Sono esclusi i preparati pericolosi solo per l'ambiente;
 - agenti chimici che, pur non essendo classificabili come pericolosi, in base ai punti 1) e 2), possono comportare un rischio per la sicurezza e la salute dei lavoratori a causa di loro proprietà chimico-fisiche chimiche o tossicologiche e del modo in cui sono utilizzati o presenti sul luogo di lavoro, compresi gli agenti chimici cui è stato assegnato un valore limite di esposizione professionale.
- attività che comporta la presenza di agenti chimici: ogni attività lavorativa in cui sono utilizzati agenti chimici, o se ne prevede l'utilizzo, in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino da tale attività lavorativa.

In fase progettuale non sono conosciuti gli specifici prodotti che l'Impresa esecutrice utilizzerà in fase realizzativa pertanto è possibile fornire indicazioni del tutto generali sui prodotti da utilizzare quali l'impiego di prodotti meno nocivi, l'informazione e formazione del personale, il reperimento delle informazioni necessarie sui prodotti (schede prodotto).

L'Impresa esecutrice nel proprio POS dovrà nel caso di utilizzo di prodotti chimici almeno:

- indicare i motivi della scelta del prodotto che utilizzerà giustificandone eventualmente la mancata sostituzione con prodotti meno pericolosi;
- indicare le soluzioni tecnico organizzative adottate per limitare l'esposizione ai prodotti chimici;
- indicare i livelli di esposizione (TLV, TWA, STELL) a cui fa riferimento e la procedura per la misurazione dei livelli (modalità, strumenti, frequenza, siti di campionamento, provvedimenti per superamento dei limiti, ecc.);
- indicare gli interventi di informazione e formazione previsti/erogati per i lavoratori esposti;
- indicare il piano di sorveglianza sanitaria definito in collaborazione con il medico competente aziendale;
- mettere a disposizione del CSE e delle autorità di controllo le schede prodotto dei prodotti

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

utilizzati.

Il CSE potrà richiedere in qualsiasi momento rilievi strumentali all'Impresa esecutrice per verificare l'esposizione ai prodotti chimici utilizzati.

5.2.2.1 Rischio derivante da inalazione di fumi, nebbie, gas e vapori

Nei lavori che possono dar luogo, tenendo conto del tipo di lavorazione, dei prodotti utilizzati e dell'ambiente circostante, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili, dannosi alla salute, dovranno essere adottati provvedimenti atti a impedire che la concentrazione d'inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. I mezzi normalmente utilizzati per la diminuzione della concentrazione sono la ventilazione forzata o l'aspirazione localizzata seguita da abbattimento.

In ambienti confinati dovrà essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno e/o di gas pericolosi procedendo all'insufflamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati all'agente. Dovrà comunque essere organizzato il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza.

Qualora sia possibile la presenza di gas pericolosi o l'aria non sia salubre e non sia possibile assicurare una efficace aerazione ed una completa bonifica, gli addetti ai lavori dovranno essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia.

Dovrà inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con persone in luogo sicuro dotate di dispositivi adeguati a un pronto intervento nei casi di emergenza.

5.2.2.2 Rischio derivante da inalazione di fumo e catrame

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

I trasportatori, i vagli, le tramogge, gli scarichi dei forni di essiccaimento del pietrisco dovranno essere costruiti o protetti in modo da evitare la produzione e la diffusione di polveri e vapori oltre i limiti ammessi. L'aria uscente dall'apparecchiatura dovrà essere guidata in modo da evitare che investa posti di lavoro.

Gli addetti allo spargimento manuale dovranno fare uso di occhiali o schermi facciali, guanti, scarpe e indumenti di protezione. Tutti gli addetti dovranno comunque utilizzare i DPI per la protezione delle vie respiratorie ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

5.2.2.3 Rischio derivante da allergeni

Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorenti l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive.

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione.

In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali, ecc.).

5.2.2.4 Rischio derivante da oli minerali e derivati

L'impresa, nelle lavorazioni per le quali è previsto l'uso di oli minerali e derivati indicherà nel POS i materiali da applicare, scelti tenendo conto dei principi delle misure generali di tutela di cui all'art. 15 del DLgs 81/2008 e s.m.i. e le conseguenti misure di sicurezza per le lavorazioni contemporanee o successive.

Le schede di sicurezza saranno portati a conoscenza degli interessati (anche terzi non addetti) nel documento di cui sopra per stabilire quali dispositivi o disposizioni di protezione e di coordinamento saranno da attuarsi durante l'esecuzione dei loro lavori.

Il personale che applicherà i prodotti dovrà essere idoneo alla mansione e sottoposto alla sorveglianza sanitaria prevista.

I materiali dovranno essere stoccati e depositati e movimentati adeguatamente, pertanto nel POS l'impresa indicherà le modalità con le quali realizzerà gli stoccaggi e la gestione di tali sostanze che saranno depositate nelle aree destinate a questo uso e come tali risultanti dal piano di installazione del cantiere. Gli spazi saranno attrezzati come previsto dalle relative schede di sicurezza.

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

5.2.3 Rischio cancerogeno

Agli effetti del DLgs 81/2008 e s.m.i. si intende per:

a) agente cancerogeno:

- 1) una sostanza che risponde ai criteri relativi alla classificazione quali categorie cancerogene 1 o 2, stabiliti ai sensi del Decreto Legislativo 3 febbraio 1997, n. 52, e successive modificazioni;
- 2) un preparato contenente una o più sostanze di cui al numero 1), quando la concentrazione di una o più delle singole sostanze risponde ai requisiti relativi ai limiti di concentrazione per la classificazione di un preparato nelle categorie cancerogene 1 o 2 in base ai criteri stabiliti dai Decreti legislativi 3 febbraio 1997, n. 52, e 14 marzo 2003, n. 65 e successive modificazioni;

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

3) una sostanza, un preparato o un processo di cui all'Allegato XLII del DLgs 81/2008 e s.m.i., nonché una sostanza od un preparato emessi durante un processo previsto dall'Allegato XLII del DLgs 81/2008 e s.m.i..

b) agente mutageno:

- 1) una sostanza che risponde ai criteri relativi alla classificazione nelle categorie mutagene 1 o 2, stabiliti dal Decreto Legislativo 3 febbraio 1997, n. 52, e successive modificazioni;
- 2) un preparato contenente una o più sostanze di cui al punto 1), quando la concentrazione di una o più delle singole sostanze risponde ai requisiti relativi ai limiti di concentrazione per la classificazione di un preparato nelle categorie mutagene 1 o 2 in base ai criteri stabiliti dai Decreti legislativi 3 febbraio 1997, n. 52, e 14 marzo 2003, n. 65, e successive modificazioni.

c) valore limite: se non altrimenti specificato, il limite della concentrazione media, ponderata in funzione del tempo, di un agente cancerogeno o mutageno nell'aria, rilevabile entro la zona di respirazione di un lavoratore, in relazione ad un periodo di riferimento determinato stabilito nell'Allegato XLIII del DLgs 81/2008 e s.m.i..

Pertanto, se è accertata la presenza di agenti cancerogeni dovrà essere effettuata una attenta valutazione dei rischi, con la successiva definizione e adozione delle più appropriate misure preventive e protettive, di concerto con il medico competente dell'Impresa esecutrice (Titolo IX, Capo II del DLgs 81/2008 e s.m.i.).

5.2.3.1 Rischio derivante dalla presenza di amianto

Le attività lavorative che prevedono per i lavoratori il rischio di esposizione all'amianto devono essere eseguite nel pieno rispetto di quanto previsto al Capo III del Titolo IX del DLgs 81/08 e s.m.i e nella legge n. 257 del 27 marzo 1992.

Di seguito si evidenziano i principali oneri a carico del Datore di lavoro:

- individuazione della presenza di amianto;
- valutazione del rischio;
- eventuale notifica;
- misure di prevenzione e protezione;
- misure igieniche;
- controllo dell'esposizione;
- predisposizione del Piano di lavoro;
- informazione e formazione dei lavoratori;
- sorveglianza sanitaria;
- tenuta del Registro di esposizione e delle cartelle sanitarie e di rischio.

La norma prevede, per le attività indicate nel campo di applicazione del Titolo IX Capo III del DLgs 81/2008, la presentazione di piano di lavoro (art. 256) nei casi di demolizione o rimozione dell'amianto e di

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

notifica (art. 250) negli altri casi (manutenzione, smaltimento, bonifica, altro) con esclusione delle attività che comportano esposizioni sporadiche e di debole intensità (ESEDI) esaminate, sito per sito, a cura dell'Impresa esecutrice. Tale analisi dovrà essere sottoposta mediante specifico POS alla verifica e approvazione del CSE. Il Datore di lavoro deve tener conto di quanto regolamentato dall'art. 249 del DLgs 81/08 e s.m.i. nonché degli orientamenti pratici per la loro determinazione, approvati dalla Commissione consultiva permanente per la salute e sicurezza sul lavoro in data 15/12/2010, divulgati con Lettera Circolare del Ministero del lavoro e delle politiche sociali del 25/01/2011.

La notifica, come il Piano di Lavoro, è un obbligo del Datore di Lavoro e ha come destinatario l'organo di vigilanza competente per il territorio (ASL).

Tutte le imprese presenti in cantiere devono essere informate dell'eventuale presenza del rischio amianto. Le aree da bonificare devono essere interdette ai non addetti fino al termine dell'operazione mediante apposita segnaletica e confinamento statico (statico-dinamico nei casi dove vi fosse presenza di materiale friabile o compatto con danneggiamento equiparabile al friabile o dove richiesto dagli Enti competenti). Dovranno essere vigilate tali aree al fine di evitare ingressi accidentali ed ai non autorizzati.

I lavori che comportano demolizione o rimozione dell'amianto possono essere effettuati solo da imprese rispondenti ai requisiti di cui all'articolo 212 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152. In particolare, le imprese a categoria 10A/B possono eseguire la bonifica dei beni contenenti amianto mentre le imprese a categoria 5 sono adibite al trasporto di rifiuti speciali pericolosi e possono eseguire il trasporto di materiale contenente amianto purché abbiano autorizzazione per i CER relativi.

Il Datore di lavoro prima dell'inizio dei lavori di demolizione o rimozione dell'amianto o di materiali contenenti amianto da edifici, strutture, apparecchi, impianti deve predisporre un Piano di Lavoro contenente le misure necessarie per garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori sul luogo di lavoro e la protezione dell'ambiente esterno.

Il Piano deve contenere:

- rimozione dell'amianto o dei materiali contenenti amianto prima dell'applicazione delle tecniche di demolizione;
- fornitura ai lavoratori di idonei dispositivi di protezione individuale;
- verifica dell'assenza di rischi dovuti all'esposizione all'amianto sul luogo di lavoro, al termine dei lavori di demolizione o di rimozione dell'amianto;
- adeguate misure per la protezione e la decontaminazione del personale incaricato nei lavori;
- adeguate misure per la protezione dei terzi e per la raccolta e lo smaltimento dei materiali;
- adozione, nel caso in cui sia previsto il superamento dei valori limite indicati all'art. 254 del DLgs 81/08 e s.m.i. delle misure di cui all'articolo 255, adattandole alle particolari esigenze del lavoro specifico;
- natura dei lavori, data di inizio e loro durata presumibile;
- luogo ove i lavori verranno effettuati;
- tecniche lavorative adottate per la rimozione dell'amianto;

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

- caratteristiche delle attrezzature o dispositivi che si intendono utilizzare per la messa in atto delle misure di protezione del personale incaricato del lavoro e di terzi e per la raccolta e lo smaltimento dei materiali.

Copia del Piano di lavoro è inviata all'Organo di vigilanza, almeno 30 giorni prima dell'inizio dei lavori. Il datore di lavoro provvederà a informare e formare gli addetti esposti al rischio amianto conformemente a quanto previsto dagli artt. 257 e 258 del DLgs 81/2008 e s.m.i..

5.2.3.1.1 Attività di prelievo campioni

Prima di intraprendere lavori di demolizione o di manutenzione, il datore di lavoro deve adottare, anche chiedendo informazioni ai proprietari dei locali, ogni misura necessaria volta ad individuare la presenza di materiali a potenziale contenuto d'amianto.

Preventivamente all'inizio dei lavori, l'Appaltatore potrà integrare l'eventuale caratterizzazione già eseguita con lo scopo di avere una mappatura/zonizzazione di maggior dettaglio e ai fini della corretta gestione dei materiali da movimentare ai sensi della vigente normativa.

L'attività di prelievo dei campioni per l'accertamento della assenza/presenza di amianto nelle aree di lavoro è il primo intervento che richiede attenzione considerando che nel corso dell'esecuzione può verificarsi la dispersione nell'aria di polvere contenente amianto. Queste attività sono da considerare, per quanto riguarda i rischi di esposizione a fibre aerodisperse, come ESEDI (Esposizioni Sporadiche e di Debole Intensità) ai sensi dell'art 249 comma 2 del DLgs 81/08 e s.m.i. e Circolare Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali 25/01/2011.

I limiti massimi di esposizione per addetto per le attività ESEDI sono determinati in base ai seguenti criteri: attività che vengono effettuate per un massimo di 60 ore l'anno, per non più di 4 ore per singolo intervento e per non più di due interventi al mese, e che corrispondono ad un livello massimo di esposizione a fibre di amianto pari a 10 ff/l calcolate rispetto ad un periodo di riferimento di otto ore. La durata dell'intervento si intende comprensiva del tempo per la pulizia del sito, la messa in sicurezza dei rifiuti e la decontaminazione dell'operatore. All'intervento non devono essere adibiti in modo diretto più di 3 addetti contemporaneamente

Le attività ESEDI, in base all'art. 249 comma 2 del DLgs 81/2008 s.m.i. non assoggettano il Datore di Lavoro all'obbligo di invio della Notifica all'Organo di Vigilanza, né alla presentazione alla ASL competente del Piano di lavoro né alla sorveglianza sanitaria dei lavoratori. L'Impresa che effettua tali attività deve però esporle nel proprio POS.

Per l'individuazione dei punti in cui sono state o sono previste le eventuali attività di caratterizzazione per il presente appalto, si faccia riferimento agli specifici elaborati della competente specialistica.

5.2.3.1.2 Attività in assenza di amianto

In assenza di amianto l'Impresa Affidataria può procedere senza ulteriori adempimenti e misure integrative

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

di sicurezza rispetto a quelle proprie dell'attività, come indicato nel presente PSC nei paragrafi relativi alle specifiche lavorazioni.

5.2.3.1.3 Attività in presenza di amianto

Nel caso invece sia accertata la presenza di amianto, l'Impresa Affidataria deve provvedere alla valutazione del rischio in base all'art. 249 del DLgs 81/2008 s.m.i. con il monitoraggio preliminare, per misurare la dispersione nell'aria delle fibre di amianto, nelle zone dove dovrà svolgere la propria attività.

La misurazione sarà effettuata nelle condizioni tipiche di lavorazione considerando, peraltro, che gli addetti non possono essere esposti ad una concentrazione di fibre di amianto nell'aria superiore a 0,1 fibre per cm³ di aria misurata come media ponderata nel tempo di riferimento di 8 ore (art. 253 del DLgs 81/2008 e s.m.i.).

Le attività di monitoraggio ambientale possono essere svolte con una delle seguenti tecniche analitiche:

- 1) Metodo in Microscopia Ottica a Contrasto di Fase (MOCF);
- 2) Metodo in Microscopia Elettronica a Scansione (SEM).

I valori di attenzione sono pari a 20 ff/l per le analisi MOCF e 2 ff/l per le analisi SEM.

Tutte le attività di monitoraggio saranno condotte secondo i criteri previsti nell'art 253 del DLgs 81/2008 e s.m.i.. La prevista consultazione dei rappresentanti dei lavoratori dovrà risultare da specifica dichiarazione degli stessi o dalla sottoscrizione della relativa sezione del POS per le lavorazioni in presenza di amianto.

Ogni Impresa Affidataria, che esegue lavorazioni che comportano scavo o adeguamento del piano del ferro, è obbligata a dare attuazione a quanto previsto dal DLgs 81/2008 s.m.i. da art. 246 ad art. 261 per la protezione dei lavoratori dai rischi connessi all'esposizione alle fibre aerodisperse.

L'estensione delle aree con presenza di amianto deve essere identificata mediante l'utilizzo di idonea recinzione e segnaletica, a cura del Direttore di Cantiere dell'Impresa Affidataria, concordate con il DL e con il CSE.

In tali aree, è opportuno prevedere l'uso di sistemi per l'abbattimento delle polveri in grandi ambienti (ad esempio nebulizzatori, in modo da ridurre i rischi per la salute e migliorando la qualità dell'area).

Oltre ad effettuare il monitoraggio delle fibre aerodisperse, in funzione delle lavorazioni da eseguire, l'Impresa Affidataria deve considerare che il materiale di scavo può essere oggetto di riutilizzo o di rimozione determinando l'adozione di specifiche misure di prevenzione dal rischio di inalazione di polvere di amianto, differenziate, a seconda dei casi, come indicato nei successivi paragrafi.

5.2.3.1.4 Attività di scavo senza rimozione del materiale

Laddove, in base alle risultanze delle indagini svolte e in accordo con la normativa vigente, sia possibile riutilizzare totalmente il materiale presso lo stesso sito, le lavorazioni potranno essere eseguite dall'Impresa

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

Affidataria, a condizione che siano rispettate le seguenti misure organizzative e protettive, previste dal DLgs 81/2008 e s.m.i., per il controllo di esposizione al rischio degli addetti:

- presentare la Notifica di cui all'art 250 del DLgs 81/2008 e s.m.i. all'Organo di Vigilanza competente per territorio, prima dell'inizio dei lavori. Nel caso in cui da condizioni operative diverse si rilevi un aumento significativo del livello di esposizione, la Notifica deve essere aggiornata;
- effettuare un preventivo monitoraggio delle fibre aerodisperse (art. 249 del DLgs 81/2008 e s.m.i.) Ogni qualvolta si presentino condizioni di lavoro che possano comportare un mutamento significativo dell'esposizione dei lavoratori, deve essere effettuato un nuovo monitoraggio;
- formare e informare gli addetti sui rischi di lavorazione in aree dove è presente il rischio amianto, artt. 257-258 del DLgs 81/2008 s.m.i., con la partecipazione ad uno specifico corso;
- delimitare e segnalare adeguatamente le aree di lavoro;
- far effettuare agli addetti dedicati la visita medica finalizzata anche a verificare la possibilità di indossare dispositivi di protezione respiratoria durante il lavoro;
- effettuare il monitoraggio periodico delle fibre aerodisperse per valutare l'esposizione dei lavoratori come previsto dall'art 253 del DLgs 81/2008 e s.m.i.;
- limitare il più possibile la produzione di polvere di amianto, procedendo alla bagnatura dell'area interessata dai lavori in modo continuo;
- limitare il numero dei lavoratori esposti alla polvere proveniente dall'amianto o da materiali contenenti amianto;
- mettere a disposizione dei lavoratori DPI specifici per i rischi legati alla presenza di amianto (maschere del tipo FFP3, tute in tyvek, guanti, stivali in gomma, ecc.) e ottemperare agli obblighi previsti dall'art 251 del DLgs 81/2008 e s.m.i. Gli addetti devono essere informati che esimersi dall'uso dei DPI anche per un periodo di tempo limitato, fa cadere drasticamente il livello di protezione. I DPI devono essere adeguati e rimodulati in funzione degli esiti del monitoraggio;
- verificare l'integrità delle attrezzature e dei DPI ad ogni inizio turno;
- sottoporre a regolare pulizia e manutenzione tutti i locali e le attrezzature per il trattamento dell'amianto;
- stoccare e trasportare in imballaggi chiusi i materiali che rilasciano polvere di amianto o che contengono amianto;
- verificare che non sia superato il valore limite di esposizione indicato dall'art. 254 del DLgs 81/2008 e s.m.i.;
- mettere a disposizione dei lavoratori un'Unità di Decontaminazione anche modulare/prefabbricata e ottemperare agli obblighi previsti dall'art 252 del DLgs 81/2008 e s.m.i.

Quando il valore di esposizione rilevato sia prossimo a 0,1 fibre per centimetro cubo d'aria, il Datore di Lavoro dell'Impresa Affidataria dovrà adottare ulteriori misure di prevenzione e protezione ad esempio, incrementando la bagnatura delle aree di intervento, fornendo DPI con maggior fattore di protezione adeguato alla concentrazione di fibre nell'aria.

Nel caso in cui, nonostante le ulteriori misure di prevenzione e protezione non sia possibile abbattere il valore ponderale al di sotto del limite, si dovrà procedere ad una nuova valutazione del rischio come previsto dall'art. 253 del DLgs 81/2008 e s.m.i. e all'aggiornamento della Notifica.

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

In caso di superamento del valore limite il Datore di lavoro attuerà le ulteriori misure di prevenzione previste dal DLgs 81/2008 s.m.i.:

- maggiori misure igieniche (art. 252);
- incremento del monitoraggio periodico delle fibre aerodisperse (art. 253);
- approfondimento informativo e formativo agli addetti impegnati (artt. 257-258);
- sorveglianza sanitaria (art. 259) e iscrizione nel registro degli esposti, nei casi in cui, nonostante le misure di contenimento della dispersione di fibre nell'ambiente e l'uso di idonei DPI, nella valutazione dell'esposizione il Datore di lavoro accerta che l'esposizione è stata superiore a quella prevista dall'articolo 251, comma 1, lettera b del DLgs 81/2008.

Il mancato reimpiego in loco del totale del materiale scavato comporta una nuova modalità operativa per la quale deve essere richiesto l'intervento dell'Impresa di cui all'art. 256 del DLgs 81/2008 s.m.i. con la conseguente attuazione di tutte prescrizioni del paragrafo successivo.

5.2.3.1.5 Attività di scavo con rimozione del materiale

Laddove, in base alle risultanze delle indagini svolte e in accordo con la normativa vigente, non sia possibile riutilizzare il materiale presso lo stesso sito o laddove non sia possibile il reimpiego in loco del totale dei materiali contenenti amianto, le lavorazioni dovranno essere effettuate, secondo quanto previsto dall'art. 256 del DLgs 81/08 e s.m.i., da Imprese esecutrici rispondenti a quanto previsto dall'art. 212 del DLgs 152/2006.

A tal fine, l'Affidataria dovrà verificare che l'Impresa esecutrice sia in possesso dei requisiti di qualifica d'iscrizione all'Albo Nazionale Gestori Ambientali per la categoria 10A/B (bonifica dei beni contenenti amianto) e delle attrezzature minime per la specifica categoria. Tali attrezzature consistono, per la categoria 10A, in:

- aspiratori con filtri assoluti;
- dispositivi di protezione individuale delle vie respiratorie (maschere);
- airless (pompe per spruzzare incapsulanti).
 - mentre, per la categoria 10B:
- unità di decontaminazione anche modulari/prefabbricate;
- impianti di estrazione ed estrattori d'aria dotati di filtri assoluti;
- unità filtrazione acqua;
- aspiratori con filtri assoluti;
- dispositivi di protezione individuale delle vie respiratorie (maschere);
- airless (pompe per spruzzare incapsulanti);
- campionatori d'aria personali e ambientali;
- misuratori di depressione;
- generatori di fumo;
- unità di riscaldamento acque.

I provvedimenti organizzativi prevedono l'obbligo per l'Impresa esecutrice art. 256 del DLgs 81/2008 di predisporre il Piano di Lavoro, da inviare all'Organo di Vigilanza, ASL territorialmente competente, almeno 30 gg prima dell'inizio dei lavori.

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

I contenuti del Piano di Lavoro, già elencati precedentemente, sono definiti all'art. 256, comma 4, del DLgs 81/2008.

Il Piano di Lavoro dell'Impresa esecutrice incaricata della rimozione e smaltimento, riporterà le informazioni utili a identificare le condizioni ambientali in cui si dovrà operare e le risultanze della analisi di laboratorio sulla caratterizzazione dei MCA e sullo stato del materiale da rimuovere.

Nel PdL dovranno anche essere specificate le modalità di conservazione dei materiali rimossi, prima del loro avvio alla discarica, specificando se verranno caricati direttamente su mezzo di trasporto o depositati temporaneamente in luogo dedicato all'interno del cantiere, delimitato da idonea segnaletica.

Nel Piano di Lavoro, inoltre, dovrà essere indicato il luogo in cui il materiale rimosso sarà conferito per lo smaltimento, specificando se trattasi di impianto di deposito temporaneo (stoccaggio provvisorio), ed in tal caso allegare l'autorizzazione, o di discarica autorizzata, indicandone il tipo. Le informazioni sullo smaltimento devono essere completate con il nominativo della Ditta autorizzata al trasporto dei rifiuti, specificando la quantità di materiale (in m³ o Kg) ed entro quanti giorni sarà successivamente effettuato il conferimento in discarica.

Per il trasporto dei rifiuti, l'automezzo autorizzato dovrà essere munito di vano di carico dotato di sponde e di sistema di copertura fissa o mobile, in modo da garantire la protezione del carico. Il materiale raccolto in appositi imballaggi, chiuso ed etichettato (art. 251, comma h del DLgs 81/2008 e s.m.i.) deve essere consegnato al vettore con il formulario di identificazione del rifiuto che dovrà documentare l'avvenuto smaltimento nella discarica indicata nel PdL.

Assolti gli obblighi nei confronti dell'ASL, l'Impresa esecutrice art. 256 del DLgs 81/2008 e s.m.i. procede all'allestimento del proprio cantiere, raccogliendo eventuali prescrizioni integrative formulate dalla DL e/o dal CSE.

L'Impresa esecutrice dell'attività di rimozione dei MCA dovrà mantenere agli Atti in cantiere la seguente documentazione:

- Piano di Lavoro;
- autorizzazione da parte della ASL territorialmente competente;
- certificato di analisi del tipo di amianto;
- copia dell'idoneità sanitaria degli addetti alla rimozione dei materiali contenenti amianto;
- attestati nominativi dei corsi di formazione degli addetti impegnati nell'attività nello specifico cantiere;
- verbali di informazione rivolta agli addetti sui rischi, sulle modalità comportamentali, sulle misure igieniche da osservare e sull'uso dei DPI;
- comunicazione alla ASL, di inizio dei lavori;
- valutazione relativa all'esposizione personale dei lavoratori;
- documentazione riguardante la Ditta di trasporto che dovrà essere iscritta nell'Albo Nazionale delle

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

Imprese che effettuano gestione dei rifiuti;

- registro di carico e scarico;
- copia del formulario di identificazione rifiuti;
- accettazione del rifiuto da parte della discarica autorizzata.

5.2.3.1.5.1 Prescrizioni per l'Impresa affidataria

L'Impresa Affidataria incaricata delle attività previste nel Progetto Esecutivo quando effettua l'assistenza all'Impresa esecutrice per la rimozione (art. 256 del DLgs 81/2008 e s.m.i.) dovrà adottare le misure di sicurezza contenute negli articoli 251 e segg. del DLgs 81/2008 e s.m.i.:

- formare ed informare gli addetti sui rischi di lavorazione in aree dove è presente il rischio amianto, artt. 257-258 del DLgs 81/2008 s.m.i., con la partecipazione ad uno specifico corso;
- far effettuare agli addetti dedicati all'assistenza dell'Impresa esecutrice la visita medica finalizzata anche a verificare la possibilità di indossare dispositivi di protezione respiratoria durante il lavoro;
- effettuare un preventivo monitoraggio delle fibre aerodisperse art. 249 del DLgs 81/2008 e s.m.i.;
- mettere a disposizione di questi lavoratori DPI monouso (maschere del tipo FFP3, tute in tyvek, guanti, stivali, ecc.); gli addetti devono essere informati che esimersi dall'uso dei DPI anche per un periodo di tempo limitato, fa cadere drasticamente il livello di protezione;
- verificare l'integrità delle attrezzature e dei DPI ad ogni inizio turno;
- procedere alla bagnatura costante di tutta l'area di intervento con idonei mezzi per garantire l'umidificazione dei materiali al fine di evitare sollevamento di polvere;

Gli addetti a terra dell'Affidataria a supporto delle attività di scavo devono essere dotati di tutti i DPI previsti per la protezione dal rischio amianto (tute in tyvek, guanti, stivali, mascherine FFP3, ecc.).

Deve essere effettuata comunque la formazione e informazione per tutti i soggetti presenti nell'area di cantiere sia per il comportamento da assumere in aree con presenza di squadre a diversa specializzazione sia in relazione ai rischi non riconducibili alla propria attività lavorativa. In generale, le aree da bonificare devono essere interdette ai non addetti fino al termine dell'operazione mediante apposite recinzioni e segnaletica. Dovranno essere vigilate tali aree al fine di evitare ingressi accidentali ed ai non autorizzati.

5.2.3.1.5.2 Prescrizioni particolari per l'Impresa esecutrice

Gli addetti dell'Impresa esecutrice art. 256 del DLgs 81/2008 s.m.i. eseguiranno le operazioni di rimozione di materiali contenenti amianto secondo quanto prescritto nel proprio Piano di Lavoro approvato dalla ASL territorialmente competente.

Per i lavori in linea ed in piazzale, l'Impresa esecutrice dovrà anche prevedere l'allestimento di un'area di lavoro spostabile in funzione della attività e di un cantiere per il deposito temporaneo del MCA rimosso e del successivo confezionamento ed imballaggio per il conferimento alla discarica autorizzata, secondo le caratteristiche del materiale.

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

L'Impresa esecutrice dovrà disporre di mezzi d'opera su ferro (MOF) per il trasporto degli addetti e del materiale scavato rimosso e di mezzi per lo scavo e per le operazioni di carico e scarico dei MCA idonei.

Durante le operazioni di scavo e carico materiali sul pianale, i conducenti, sia del mezzo di scavo che della motrice del treno di lavoro, ai quali deve essere garantita la piena visibilità, resteranno sempre a bordo mantenendo gli sportelli costantemente chiusi e azionando l'impianto di ventilazione con all'esterno filtro HEPA di cui dovranno essere dotate le cabine dei mezzi. Le comunicazioni con gli addetti avverranno mediante ricetrasmittente in dotazione ai conducenti.

Al termine delle attività di rimozione e comunque al termine della Interruzione assegnata, sarà sempre cura dell'addetto alle mansioni esecutiva dell'Impresa Affidataria comunicare il nulla osta alla riattivazione solo dopo aver ricevuto dal Direttore di Cantiere dell'Impresa Esecutrice art 256 del DLgs 81/08 e s.m.i. la comunicazione scritta dell'avvenuta rimozione finale del MCA e dell'allontanamento e rientro di tutto il personale operante, al cantiere di logistica.

Al fine turno di lavoro, gli addetti dell'Impresa esecutrice faranno ritorno con lo stesso mezzo all'area di cantiere, ma a bordo di un vagone porta addetti specifico. Successivamente, qualora questi addetti non siano impegnati nell'area di confezionamento, entreranno nell'unità di decontaminazione, attraverso un secondo cancello pedonale dedicato.

Analogamente, per le attività di scavo e rimozione dei materiali contaminati, l'Impresa esecutrice dovrà allestire il proprio cantiere, in corrispondenza delle aree di cantiere assegnate ed utilizzerà mezzi gommati per l'esecuzione di tutte le operazioni.

L'intera area operativa sarà delimitata con recinzione in rete elettrosaldata con sovrapposta rete antipolvere ed internamente sarà suddivisa funzionalmente in base alla sequenza delle operazioni, zona di scavo o e area per il confezionamento. La zona logistica sarà confinata e segregata.

La zona di confezionamento dei sacchi con MCA da conferire a discarica sarà protetta con teli impermeabili per impedire eventuali infiltrazioni nel terreno, ed in posizione baricentrica tra questa e la zona di scavo sarà collocato il nebulizzatore, le attrezzature di collegamento alla cisterna d'acqua e ai punti di alimentazione.

Durante le operazioni, i conducenti dei mezzi operativi di scavo e carico devono godere della piena visibilità dell'intera area. Essi resteranno sempre a bordo mantenendo gli sportelli costantemente chiusi e azionando l'impianto di ventilazione con all'esterno filtro HEPA di cui dovranno essere dotate le cabine dei mezzi. Le comunicazioni con gli addetti avverranno mediante ricetrasmittente in dotazione ai conducenti.

Gli addetti alla guida dell'escavatore e del mezzo di sollevamento e carico dei sacchi, opereranno con macchine gommate dotati di girofaro e cicalina per le manovre in retromarcia.

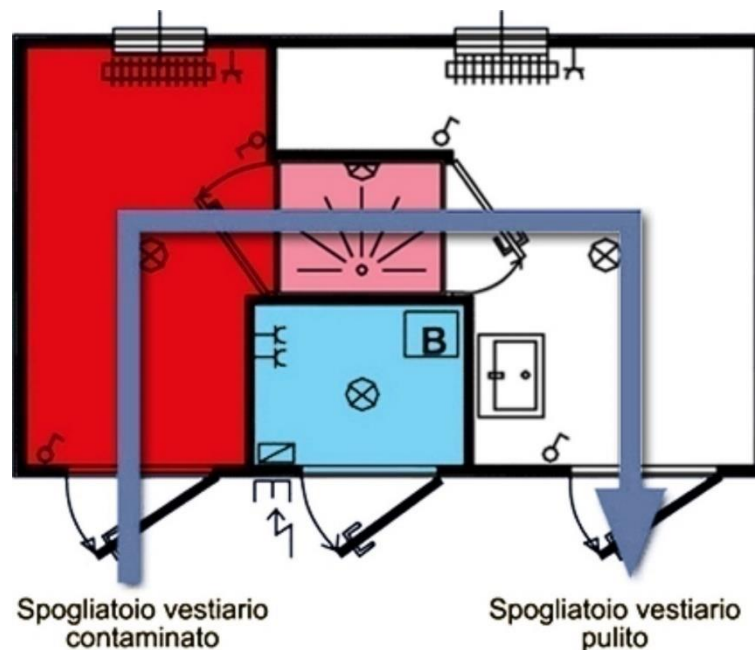
In tutti i casi, al termine della rimozione nell'area interessata, l'Impresa Esecutrice produrrà l'attestazione di avvenuta bonifica del MCA; tale attestazione costituirà il nulla osta per le successive attività.

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

5.2.3.1.5.3 Prescrizioni e misure di sicurezza generali per l'attività di bonifica

In aggiunta a quanto giù riportato nei precedenti paragrafi, si ribadisce che:

- la rimozione/demolizione dei MCA avverrà tramite mezzi meccanici e deve essere eseguita ad umido con costante monitoraggio ambientale;
- tutte le imprese presenti in cantiere devono essere informate dell'eventuale presenza del rischio amianto. Le aree da bonificare devono essere interdette ai non addetti fino al termine dell'operazione mediante apposita segnaletica e confinamento statico (statico-dinamico nei casi dove vi fosse presenza di materiale friabile o compatto con danneggiamento equiparabile al friabile o dove richiesto dagli Enti competenti). Dovranno essere vigilate tali aree al fine di evitare ingressi accidentali ed ai non autorizzati;
- per garantire la salute e la sicurezza degli addetti, è necessario, a seconda dell'ubicazione del cantiere, separare fisicamente l'area in cui si accede all'area di cantiere da quella di uscita. L'area strettamente adiacente al cantiere, definita "sporca", consente di gettare i DPI in apposito contenitore ed accedere all'area intermedia per consentire la pulizia (doccia). Successivamente si potranno indossare gli abiti depositati e contenuti in appositi armadietti ubicati nell'area "pulita" e consentire l'uscita degli addetti. Pertanto, è fondamentale che il box di decontaminazione sia installato nelle immediate vicinanze dell'area di lavoro.



- le operazioni di imballaggio e allontanamento dei rifiuti dal cantiere dovranno essere effettuate adottando tutte le misure cautelative per evitare una contaminazione di amianto all'esterno dell'area di lavoro. Tutti i materiali di risulta devono essere adeguatamente etichettati a norma di legge. I rifiuti in piccoli frammenti devono essere raccolti al momento della loro formazione e racchiusi in sacchi di materiale impermeabile, non deteriorabile ed immediatamente sigillati. I materiali andranno allontanati dal cantiere e trasportati a discarica autorizzata a riceverli. L'eventuale deposito temporaneo deve avvenire separatamente dagli altri detriti, preferibilmente nel container destinato al

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

trasporto oppure in zona non interessata dal traffico di mezzi. Giornalmente deve essere effettuata una pulizia anche con aspiratori dotati di filtri assoluti delle zone di cantiere che possono essere state contaminate da amianto. L'impresa esecutrice deve tenere costantemente aggiornato il registro di carico-scarico dei rifiuti.

- la procedura di pulizia del personale serve ad assicurare l'igiene personale ed evitare di portare al di fuori dell'area di lavoro le fibre di amianto trattenute nei capelli, nei vestiti, ecc.. Sostanzialmente si tratta di una procedura di decontaminazione. Massima cura deve essere riservata alle operazioni di svestizione: tenendo indossata la maschera, l'addetto dovrà procedere alla pulizia ad umido della tuta, che deve essere sfilata arrotolandola man mano dall'alto verso il basso e dall'interno verso l'esterno e poi riposta in un contenitore chiuso. Infine, potrà togliersi con cautela la maschera, dopo averla inumidita verso l'esterno. L'Appaltatore redigerà apposito PdL per far seguire specifica procedura di decontaminazione sia all'entrata che all'uscita del cantiere.

5.2.4 Rischio biologico

Il rischio biologico è dovuto alla presenza di:

- batteri patogeni;
- virus patogeni;
- funghi produttori di micosi;
- antigeni biologici non microbici.

Qualora sia possibile la presenza di agenti biologici nocivi dovrà essere effettuata una attenta valutazione dei rischi ai sensi dell'art. 271 del DLgs 81/2008 e s.m.i. e del Titolo X del medesimo decreto, con la successiva definizione e adozione delle misure preventive e protettive di concerto con il medico competente; la valutazione dei rischi e le più appropriate misure di prevenzione e protezione previste saranno riportate nel POS dell'Impresa esecutrice.

5.2.4.1 Rischio derivante da infezioni da microrganismi

Durante i lavori di demolizione dei manufatti è possibile il contatto con agenti biologici dovuti alla presenza di rifiuti, presenza di ratti e residuati fognari.

Prima dell'inizio dei lavori di bonifica dovrà essere eseguito un esame della zona e dovranno essere assunte informazioni per accertare la natura e l'entità dei rischi presenti nell'ambiente.

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

Quando si faccia uso di mezzi chimici per l'eliminazione di insetti o altro, l'applicazione deve essere effettuata da ditta specializzata osservando le prescrizioni delle schede prodotto.

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

Al termine della bonifica il CSE emanerà un OdS per consentire l'accesso del personale di impresa alle aree di intervento. Nell'OdS sulla base del documento finale rilasciato dalla ditta che ha effettuato la bonifica saranno prescritte eventuali precauzioni o DPI necessari all'accesso.

L'area di intervento trattata dovrà essere preliminarmente recintata e segnalata con i segnali di pericolo e di divieto di accesso. A fine lavori saranno esposti cartelli di avviso indicanti i comportamenti da tenere per rischi residui presenti ed eventuali limitazioni temporali per interventi successivi.

Al POS, l'Impresa che esegue i lavori allegnerà le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati affinché il CSE possa informare le imprese che interverranno successivamente.

5.2.4.2 Rischio derivante da stress lavoro – correlato

Il DLgs 81/2008 e s.m.i., all'art. 28 comma 1 bis, prevede che, a far data dal 1 gennaio 2011, il Datore di lavoro inserisca lo "stress lavoro-correlato" tra i rischi oggetto di valutazione nell'ambito della redazione del Documento di Valutazione dei Rischi aziendali.

Tale valutazione dovrà essere effettuata sulla base delle Linee Guida nazionali, approvate dalla Commissione consultiva permanente per la salute e la sicurezza sul lavoro, diramate con la circolare del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali del 18 novembre 2010.

Tale valutazione deve essere parte integrante della valutazione dei rischi che ogni Datore di lavoro (DdL) deve effettuare nell'ambito delle attività lavorative svolte nella propria Impresa. Pertanto, nel processo di analisi e valutazione di questo, come di ogni altro rischio lavorativo, il DdL deve agire in sinergia con il

Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP), con il Medico competente, ove nominato e deve prevedere la consultazione del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS).

Operativamente la valutazione si articola in due fasi:

- la prima, cosiddetta preliminare, è quella di base;
- la seconda, approfondita, si attiva nel caso in cui gli elementi di rischio da stress lavoro-correlato e le misure correttive adottate dal Datore di lavoro a seguito della stessa si rivelino inefficaci.

Gli indicatori per la valutazione preliminare di questo rischio, oggettivi e verificabili, sono espressi da tre famiglie di eventi nelle citate Indicazioni della Commissione consultiva. Questi eventi possono essere monitorati con liste di controllo Aziendali predisposte dal Datore di lavoro con il RLS.

Nel caso in cui dalla valutazione preliminare non emergano elementi di rischio da stress lavoro-correlato, il Datore di lavoro ne darà citazione nel Piano Operativo di Sicurezza. In caso diverso si ricorre ad azioni correttive con pianificazione ed adozione di ulteriori provvedimenti.

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

L'eventuale valutazione approfondita si avvale di strumenti di indagine quali, questionari e/o interviste.

Nelle Imprese più piccole, in luogo degli eventuali approfondimenti di cui sopra, il Datore di lavoro può fare ricorso allo strumento delle riunioni interne con i lavoratori.

La programmazione temporale delle attività di valutazione e l'indicazione del termine finale di espletamento devono risultare nel POS.

5.3 AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO O CONFINATI (A.S.I.C.)

Per ambiente confinato si intende uno spazio circoscritto, caratterizzato da accessi e uscite difficoltosi o limitati, da una ventilazione naturale sfavorevole, nel quale, in presenza di agenti pericolosi o in carenza di ossigeno o per difficoltà di evacuazione o di comunicazione con l'esterno, può verificarsi un infortunio grave o mortale. I luoghi di lavoro così classificati sono quelli richiamati dagli artt. 66 e 121 del DLgs 81/2008 ovvero pozzi, pozzi neri, fogne, camini, fosse in genere, gallerie, condutture, caldaie e simili, vasche canalizzazioni, serbatoi e simili, tubazioni, recipienti, silos, cunicoli, ecc..

A questa definizione è stata aggiunta dal DPR 177/11 anche quella di "ambiente sospetto di inquinamento" volendo estendere anche a questi luoghi le attenzioni riservate ai primi.

Alcuni ambienti confinati sono facilmente identificabili come tali, in quanto la limitazione legata alle aperture di accesso e alla ventilazione sono ben evidenti e/o la presenza di agenti chimici pericolosi è nota.

Fra gli ambienti confinati facilmente identificabili si possono citare cunicoli di fogne e di impianti di smaltimento di liquami sia di origine civile che zootecnica (fosse settiche, biologiche ed altro), pozzi e tubazioni, silos, cisterne o altri contenitori per sostanze o prodotti chimici organici e inorganici, ecc..

Altri ambienti, ad un primo esame superficiale, potrebbero non apparire come confinati ma, in particolari circostanze legate alle modalità di svolgimento dell'attività lavorativa o ad influenze provenienti dall'ambiente circostante, essi possono invece configurarsi come tali. Si parla, ad esempio, di vasche, interrate e fuori terra, di gallerie, ecc..

Si riporta qui di seguito un sintetico riepilogo dei contenuti della normativa vigente in materia per tutte le situazioni di lavoro in ambienti confinati oggi non prevedibili. Per un maggiore approfondimento, si rimanda alla normativa vigente e, in particolare, al documento "Istruzioni operative in materia di sicurezza e igiene del lavoro per i lavori in ambienti confinati" redatto dal Gruppo di Lavoro Ambienti Confinati della Regione Emilia-Romagna.

5.3.1 Le criticità degli ambienti confinati

L'identificazione degli ambienti confinati riveste particolare importanza perché se in alcuni casi è evidente la presenza del rischio (ad es. accessi limitati con scarsa ventilazione e/o presenza di sostanze pericolose), ce ne sono altri nei quali – seppur apparentemente innocui - la situazione di rischio da spazio confinato si verifica a causa, ad esempio, della modalità di lavoro, di influenza dall'ambiente esterno.

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

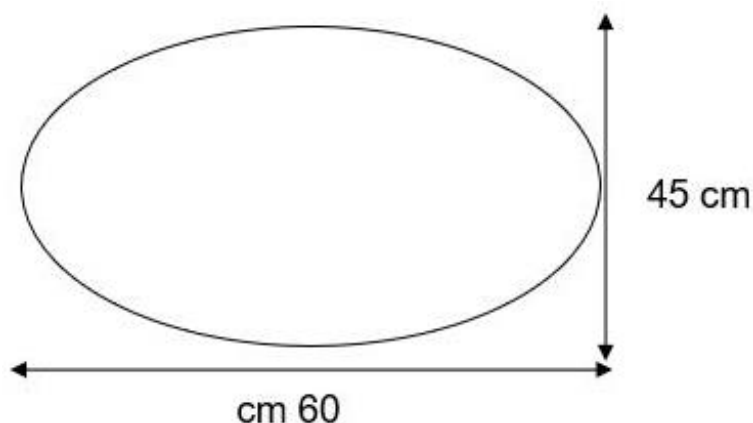
In generale, il lavoro all'interno di ambienti confinati è possibile solo previa verifica dell'assenza di pericoli per la vita umana e per l'integrità fisica dei lavoratori, vale a dire solo laddove vi è reale possibilità di salvataggio e soccorso e assenza di gas, vapori, fumi, polveri, ecc. ed altri agenti pericolosi per i lavoratori.

In quest'ultimo caso, laddove non sia possibile evitare l'accesso dovranno essere messe in atto tutte le misure atte a garantire la sicurezza dei lavoratori. In particolare, le maggiori criticità relative ai lavori in ambienti confinati sono legate ai seguenti aspetti:

- accesso-uscita;

Vanno considerate le dimensioni, il numero e la posizione spaziale degli accessi, oltre alle eventuali difficoltà di raggiungere determinate posizioni all'interno del locale confinato. Per definire le dimensioni minime delle aperture di accesso, è necessario fare riferimento alle norme tecniche di volta in volta in vigore, rapportandole alla necessità di "consentire l'agevole recupero di un lavoratore privo di sensi" così come riportato all'art. 66 e nell'allegato IV, punto 3.1 del DLgs 81/2008 e alle esigenze di utilizzo di specifiche attrezzature per il salvataggio. Infine, si deve tener conto anche dell'eventuale ingombro rappresentato da servizi tecnici quali tubazioni per l'aria, cavi elettrici, ecc..

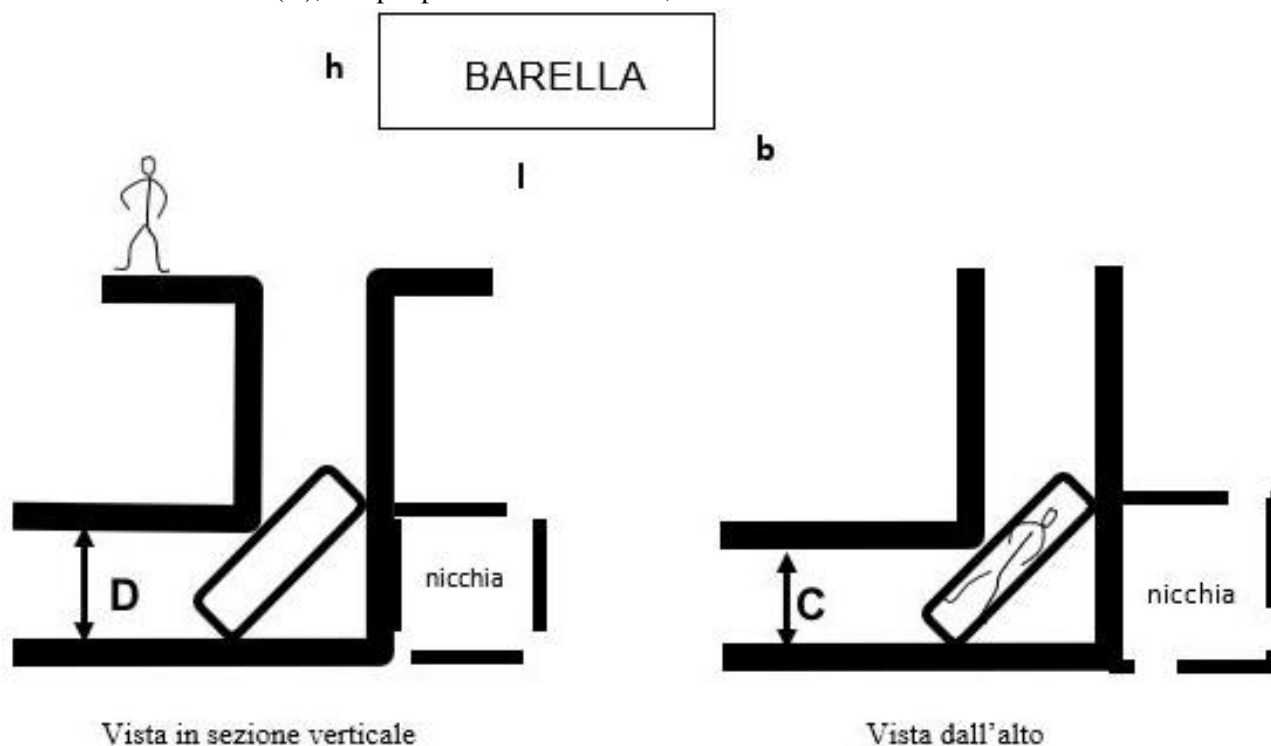
A tale scopo, è necessario ricavare la cosiddetta "ellisse del corpo", avente come asse maggiore la larghezza delle spalle – 60 cm – e come asse minore la profondità del corpo – 45 cm. L'ingombro del corpo umano immobile può essere espresso attraverso tale ellisse. Se le dimensioni sono minori di quelle sotto indicate significa che vi è, con ragionevole sicurezza, una reale difficoltà per l'accesso e di conseguenza una condizione di rischio:



Le dimensioni minime vanno aumentate qualora si preveda di utilizzare bombole o Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) specifici che aumentino gli ingombri.

Nel caso di recupero di un lavoratore inanimato, lo spazio previsto per l'uso di barelle o similari sistemi di movimentazione degli infortunati in condizioni di emergenza (es. immobilizzatori spinali), deve essere anch'esso preso in considerazione. Gli ingombri vanno considerati sia per movimenti di svolta in piano, sia in verticale. I modelli di barelle o ausili simili si differenziano notevolmente e hanno sovente dimensioni regolabili. Volendo fornire un valore orientativo, si può pensare a una lunghezza (l) di 210 cm, una larghezza

(b) di 45 cm ed una altezza (h) di 38 cm con infortunato “bloccato”. Con queste dimensioni, la larghezza in piano del percorso (C) per una svolta di 90° tra due condotti di uguali dimensioni è 107 cm mentre per movimenti in verticale (D), sempre per una svolta di 90°, è di 102 cm.



Per agevolare le manovre con barella all’interno di condotte, in fase progettuale è necessario prevedere apposite nicchie nelle curve in cui far rientrare l’operatore addetto al soccorso durante le movimentazioni (come da immagine precedente).

- atmosfera interna;

Il rischio connesso all’atmosfera nei luoghi confinati riguarda principalmente il livello di ossigeno, l’esplosività e la tossicità. In situazioni di ventilazione naturale sfavorevole, ossia in carenza di idonea circolazione naturale dell’aria tra l’interno e l’esterno, si possono avere le seguenti principali conseguenze:

- modificazione dell’atmosfera interna rispetto a quella dell’ambiente esterno;
- concentrazione all’interno di gas pericolosi e letali;
- riduzione della percentuale di ossigeno dovuta alla presenza di altri gas o al suo consumo a causa di reazioni chimiche (ossidazione per ruggine, fermentazione di materiali organici, ecc.).

Per analizzare il livello di rischio si può classificare lo spazio confinato secondo la seguente tabella³ che tiene conto dei tre parametri sopra elencati:

³ - LIE, Limite inferiore di esplosibilità o di infiammabilità: minima concentrazione in aria di sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapori, polveri, fibre o residui solidi volanti, la quale, dopo l’accensione, permette l’autosostentamento della propagazione delle fiamme;



PROGETTO ESECUTIVO

LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA

Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina

PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
LI0B	02 E ZZ	PU	SZ 0001 101	C	169 DI 241

	Classe A	Classe B	Classe C
Caratteristiche	Uno spazio confinato che presenta un alto e immediato rischio per la salute e la vita del lavoratore. Include la mancanza di ossigeno, presenza di atmosfere infiammabili o esplosive, alte concentrazioni di sostanze tossiche (IDLH – immediately dangerous to life or health).	Spazio confinato che può portare a situazioni di infortunio se non vengono adottate misure preventive, ma non è immediatamente pericoloso per la vita e la salute.	Spazio confinato in cui il rischio è trascurabile, non influisce sul normale svolgimento del lavoro e non è prevedibile un peggioramento.
Ossigeno	% O ₂ < 18 oppure > 25	18 < % O ₂ < 20	20 < % O ₂ < 25
Esplosività	Uguale o superiore al 20% del LIE	Dal 10% al 19% del LIE	Uguale o inferiore al 10% del LIE
Tossicità	> IDLH	Superiore o uguale al VLE (TLV) ma inferiore a IDLH	Inferiore al VLE (TLV)

Le principali tecniche per garantire la respirabilità sono le seguenti, elencate in ordine di priorità:

- ventilazione artificiale dei luoghi confinati, continua o discontinua. In alcuni casi, tale soluzione potrebbe essere non idonea, aumentando la quantità di pulviscolo nell'area;
 - uso di respiratori isolanti abbinati o non a ventilazione artificiale dei locali;
 - inertizzazione dei locali e contemporaneo uso di respiratori isolanti.
- salvataggio;

Sono definite tre categorie di salvataggio in spazi ristretti: autosoccorso, non ingresso di salvataggio ed entrata di salvataggio.

- autosoccorso: si ha quando il lavoratore che si trova nello spazio confinato è in grado di riconoscere una situazione critica e di uscire autonomamente prima che la situazione gli impedisca di mettersi in salvo. A tal fine, è necessaria una preventiva valutazione dei rischi e una formazione specifica degli operatori;
- non ingresso di salvataggio: consiste nel sistema di recupero/salvataggio dall'esterno del locale utilizzando il cosiddetto "cordone ombelicale" senza che nessuno entri nello spazio confinato. In questo caso, il lavoro è consentito, in generale, solo se il lavoratore è munito di imbragatura, ancorato ad una fune completa di sistema di recupero e vigilato dall'esterno per tutta la durata delle operazioni. La possibile applicazione di questa tecnica è strettamente collegata alla conformazione del locale e per questo non sempre applicabile;
- entrata di salvataggio: in questo caso è necessario avere più persone per l'accesso in un luogo confinato. L'entrata di salvataggio deve essere attentamente pianificata ed eseguita per evitare di creare altre vittime che hanno bisogno, a loro volta, di soccorso. I soccorritori devono essere consapevoli dell'ambiente e devono rivalutare i loro piani immediatamente se vi è un

- IDLH, Immediately Dangerous to Life or Health: alto e immediato pericolo per la salute e la vita in base alla definizione del NIOSH - National Institute for Safety and Health – Americano: livello di concentrazione in presenza della quale un lavoratore sano ha un tempo massimo di 30' per allontanarsi dalla zona pericolosa;

- VLE: Valore Limite di Esposizione Professionale (concentrazione media di sostanza misurata o calcolata su un periodo di otto ore), di cui esiste una lista contenuta nell'Allegato XXXVIII del DLgs 81/2008. Per le sostanze non presenti nell'Allegato XXXVIII, è necessario riferirsi al TLV-ACGIH di significato simile al VLE.

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

cambiamento delle condizioni nello spazio confinato. In caso di intervento in entrata di salvataggio, è raccomandata la presenza di soccorritori di riserva.

La pianificazione delle emergenze dovrà anche considerare il necessario coordinamento con gli Enti di Soccorso Pubblico. In situazioni di particolare gravità (ad esempio grandi opere sotterranee, bonifiche di canalizzazioni, ecc.) può essere necessario un accordo preventivo tra gli Enti e le imprese esecutrici, per definire le modalità operative di tale coordinamento. È però importante sottolineare che basare il soccorso esclusivamente sugli Enti di Soccorso Pubblico è da ritenersi errato, sia dal punto di vista del dettato del DLgs 81/2008 sia per criteri di oggettività. Infatti, tali Enti non hanno la reale capacità di giungere sempre e ovunque in tempi compatibili con l'esigenza di effettuare un soccorso efficace. I tempi di salvataggio strettissimi obbligano sempre le imprese a garantire autonomamente i primi soccorsi di emergenza.

5.3.1.1 Valutazione dei rischi e organizzazione del lavoro in spazi confinati

5.3.1.1.1 Principali rischi degli ambienti confinati

Di seguito, viene fornito un elenco non esaustivo dei principali rischi presenti in ambienti confinati:

- rischio di asfissia (ovvero mancanza di ossigeno) a causa di:
 - permanenza prolungata/sovraffollamento con scarso ricambio di aria;
 - reazioni chimiche di ossidoriduzione di sostanze (ad esempio, combustione con rilascio di anidride carbonica, di ammoniaca, di acido cianidrico, di acido solfidrico);
 - luogo chiuso da tempo;
 - luogo comunicante con zone inquinate;
 - luogo utilizzato per deposito o uso di gas o liquidi/solidi (che liberano vapori o che possono assorbire ossigeno);
 - presenza di acque (di tipo carboniche) che possono assorbire ossigeno;
 - fermentazioni controllate (vino, birra, aceto, ecc.) o incontrollate (vegetazione, rifiuti, ecc.);
- rischio di avvelenamento per inalazione o per contatto epidermico:
 - per gas, fumi o vapori nocivi o tossici normalmente presenti (ad esempio, residui in recipienti di stoccaggio o trasporto di gas) o che possono provenire per infiltrazione da ambienti circostanti (ad esempio, rilascio di monossido di carbonio), in relazione all'evaporazione di liquidi o sublimazione di solidi normalmente presenti o che possono improvvisamente riempire gli spazi o rilasciarvi gas, quando agitati o spostati (ad esempio, acido solforico, acido cloridrico, zolfo solido);
 - macerazione e/o decomposizione di sostanze organiche con rilascio di biogas;
- rischio di incendio ed esplosione, che si può verificare in relazione alla presenza di:
 - gas e vapori infiammabili (ad esempio, metano, acetilene, propano/butano, xilolo, benzene);
 - liquidi infiammabili (ad esempio, benzine e solventi idrocarburici);
 - polveri disperse nell'aria in alta concentrazione (ad esempio, farine, nerofumo, segatura);
 - eccesso di ossigeno o di ossidanti in genere (ad esempio, a causa di violenta ossidazione di sostanze grasse/oleose; nitrato di ammonio con paglia o trucioli di legno);

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

- macerazione e/o decomposizione di sostanze organiche con auto riscaldamento della massa fino alla temperatura di autoaccensione;
- sorgenti di innesco;
- altri rischi dovuti a:
 - presenza di sfiati da valvole, sistemi di sicurezza, ecc.;
 - seppellimento/annegamento;
 - immissione di sostanze/materiali;
 - elevate o basse temperature (contatto);
 - scariche elettriche;
 - improvvisa assenza di energia elettrica;
 - caduta e scivolamento;
 - luoghi conduttori ristretti;
 - parti meccaniche in moto accessibili;
 - assenza o insufficienza di illuminazione;
 - assenza di comunicazioni;
 - presenza di corrosivi;
 - presenza di animali o agenti biologici;
 - agenti fisici (rumore, vibrazioni, sovrappressione, ecc.);
 - condizioni microclimatiche (affaticamento da caldo (heat stress), affaticamento da freddo (cold stress))
 - affaticamento fisico-mentale / utilizzo permanente dei DPI;
 - strutturali (uso delle scale e ponteggi (lavori in quota), attività condotte su superfici instabili (bagnate o scivolose) o su fondi irregolari, caduta di oggetti, cedimenti strutturali, incarcerationamento/intrappolamento, necessità di spostamento in ambienti con sviluppo orizzontale/verticale).

5.3.1.1.2 Informazione, formazione e addestramento

I lavoratori dovranno essere formati e addestrati ad operare in tali ambienti e almeno il 30% di essi (tra cui il preposto) dovrà possedere almeno 3 anni di esperienza nel settore. La formazione dovrà essere suddivisa tra una parte di carattere generale e un'altra specifica per il tipo di attività da svolgere in ambiente confinato. Dovrà essere svolta una formazione specifica per la gestione delle emergenze e delle operazioni di salvataggio, che dovranno comprendere anche delle simulazioni. Tutto il personale adibito ai lavori, sia entro che intorno al luogo confinato, dovrà essere formato e abilitato per gli interventi di primo soccorso anche di tipo specifico.

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

6 RISCHI CONNESSI ALLA PRESENZA DI TRAFFICO VEICOLARE

Ai sensi dell'art. 161 del DLgs 81/2008 e s.m.i., con Decreto Interministeriale (DI) del 22/01/2019 viene modificato il regolamento per l'individuazione delle procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgano in presenza di traffico veicolare.

Secondo il DI, le fasi di installazione, di disinstallazione e di manutenzione della segnaletica di cantiere, costituiscono attività lavorative comportanti un rischio derivante dall'interferenza con il traffico veicolare. In particolare, la posa, la rimozione dei coni, dei delineatori flessibili e il tracciamento della segnaletica orizzontale associato costituiscono fasi di lavoro particolarmente delicate per la sicurezza degli operatori.

Nella fase in esame i rischi connessi alla presenza di traffico veicolare sono presenti esclusivamente nei tratti di viabilità pubblica interessati dalla realizzazione degli accessi delle piste di cantiere.

6.1 PRESCRIZIONI DI SICUREZZA GENERALI

Le operazioni di installazione, di integrazione e di rimozione della segnaletica, devono essere precedute e supportate da azioni di presegnalazione, come sbandieramento, pannelli a messaggio variabile, semafori, ecc.. In caso di condizioni ambientali particolari, come ad esempio in caso di nebbia o neve, non è consentito effettuare operazioni che comportino l'esposizione al traffico di operatori e di veicoli nonché l'installazione di cantieri stradali e relativa segnaletica di preavviso e di delimitazione. Nei casi in cui le condizioni negative dovessero sopraggiungere successivamente all'inizio delle attività, queste sono immediatamente sospese con conseguente rimozione di ogni e qualsiasi sbarramento di cantiere e della relativa segnaletica (sempre che lo smantellamento del cantiere e la rimozione della segnaletica non costituiscano un pericolo più grave per i lavoratori e l'utenza stradale). La gestione operativa degli interventi deve essere svolta da un preposto dotato di idonea formazione (Allegato 2 del Decreto Interministeriale sopra citato) utilizzando i mezzi di comunicazione in dotazione (come, ad esempio, apparecchi ricetrasmittenti). Le manovre di accesso ed uscita dai cantieri situati lungo le tratte stradali sono consentite solo per effettive esigenze di servizio, al personale autorizzato e previa adozione delle cautele necessarie alla sicurezza propria e del traffico veicolare. Per gli interventi su strade di categoria A, B, C, e D, il decreto prevede, obbligatoriamente, l'uso di indumenti ad alta visibilità in classe 3.

6.2 SEGNALAZIONE E DELIMITAZIONE DEI CANTIERI MOBILI

Si definisce cantiere mobile, un cantiere caratterizzato da una progressione continua ad una velocità che può variare da poche centinaia di metri al giorno a qualche chilometro all'ora.

Prima della messa in opera di un cantiere mobile vanno prese in considerazione:

- le aree di stazionamento in sicurezza dei segnali mobili di preavviso (quali, ad esempio, corsie di emergenza, banchine, piazzole di sosta, aree zebra, corsie di accelerazione e di decelerazione, aree equivalenti, ecc.);

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

- le aree di sosta in cui compiere le operazioni di configurazione della segnaletica, gli eventuali approvvigionamenti e la rimozione della segnaletica del cantiere temporaneo a fine giornata o al termine dei lavori;
- l'area d'inizio e di termine attività.

I principi di segnalamento sono si differenziano a seconda della tipologia di strada, delle corsie di marcia interessate e della tipologia di intervento. Nelle fasi non operative i segnali devono essere posti in posizione ripiegata e con dispositivi luminosi spenti. Durante l'esecuzione delle manovre di messa in opera e di rimozione della segnaletica mobile, è necessario organizzare gli spostamenti dei veicoli nei momenti di assenza temporanea di traffico e comunque dando sempre la precedenza al traffico sopraggiungente. Inoltre, i segnali di preavviso non devono stazionare su aree di larghezza insufficiente a contenere l'ingombro del mezzo.

L'installazione dell'idonea segnaletica prevede le seguenti fasi:

- prelevamento della segnaletica dall'autoveicolo: i segnali devono essere prelevati uno alla volta dal lato non esposto al traffico dell'autoveicolo, ovvero dal retro, senza invadere le corsie di marcia;
- trasporto manuale della segnaletica: i cartelli devono essere movimentati uno per volta, afferrati con entrambe le mani guardando costantemente il traffico sopraggiungente e mostrando al traffico il lato con pellicola rifrangente. In caso di trasporto di cartelli di grandi dimensioni, l'attività deve essere svolta da due operatori;
- installazione della segnaletica: I segnali vengono messi in opera nell'ordine in cui gli utenti della strada li incontrano: prima la segnaletica di avvicinamento, poi quella di posizione e infine quella di fine prescrizione, assicurandosi durante la posa che ogni cartello sia perfettamente visibile. La segnaletica è posata in modo da non intralciare la traiettoria dei veicoli sopraggiungenti. La segnaletica su cavalletto deve essere adeguatamente zavorrata. Lo sbarramento obliquo del cantiere (testata) deve essere preventivamente localizzato con precisione e posizionato in corrispondenza di tratti di strada rettilinei e comunque in punti ove ne sia consentito l'agevole avvistamento a distanza da parte degli utenti. L'installazione dei coni o delineatori flessibili avviene successivamente alla messa in opera della segnaletica di avvicinamento e della testata di chiusura corsia, quindi in un'area già interdetta al transito dei veicoli (area di cantiere);
- rimozione della segnaletica per fine lavori: la segnaletica temporanea deve essere rimossa o oscurata non appena cessate le cause che hanno reso necessario il collocamento. La rimozione avviene, in genere, nell'ordine inverso delle operazioni della posa in opera.

	<p>PROGETTO ESECUTIVO</p> <p>LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA</p> <p>Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina</p>												
<p>PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LI0B</td> <td>02 E ZZ</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 101</td> <td>C</td> <td>174 DI 241</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	LI0B	02 E ZZ	PU	SZ 0001 101	C	174 DI 241
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
LI0B	02 E ZZ	PU	SZ 0001 101	C	174 DI 241								

7 RISCHI PARTICOLARI DI CUI ALL'ALLEGATO XI DEL D. LGS. 81/2008

Alcune tipologie di lavoro possono portare rischi per la salute e la sicurezza del lavoratore considerati particolari sono descritti nel DLgs 81/2008, Allegato XI e riguardano:

- Lavori che espongono i lavoratori a rischi di seppellimento o di sprofondamento a profondità superiore a 1,5 m o di caduta dall'alto da altezza superiore a 2 m, se particolarmente aggravati dalla natura dell'attività o dei procedimenti attuati oppure dalle condizioni ambientali del posto di lavoro o dell'opera: si veda §3 del presente elaborato.
- Lavori che espongono i lavoratori a sostanze chimiche o biologiche che presentano rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori oppure comportano un'esigenza legale di sorveglianza sanitaria: si veda §5 del presente elaborato.
- Lavori in prossimità di linee elettriche aeree a conduttori nudi in tensione: si veda §5 del presente elaborato.

Per i rischi non affrontati nella Sezione Generale, si rimanda all'eventuale trattazione specifica contenuta nella Sezione Particolare – Analisi dei rischi e misure di sicurezza, parte integrante del presente PSC.

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

8 RISCHI DERIVANTI DALLA PRESENZA DEL CANTIERE

In aggiunta ai rischi propri della fase lavorativa, cui sono esposti gli addetti ai lavori durante la realizzazione delle opere, lo svolgimento dei lavori induce i seguenti rischi nei confronti dell'ambiente esterno:

- rischi che l'ambiente esterno trasmette nei confronti del cantiere;
- rischi che il cantiere trasmette verso l'ambiente esterno.

In questo capitolo, sulla scorta della documentazione progettuale e dei sopralluoghi all'occorrenza effettuati, verranno fornite le informazioni e le considerazioni in merito.

8.1 RISCHI IMPORTATI

Premesso che le opere di raddoppio della linea Termoli –Lesina si articola su più di 24,9 km, nella Fase A in esame le opere da realizzare sono:

Le opere di cui sopra ricadono prevalentemente in aree di aperta campagna e poco antropizzate.

I rischi importati sono quindi riconducibili a:

- ambiente urbano sub-urbano
- viabilità pubblica
- linee di servizi interrati di varia natura
- linee di servizi aerei di varia natura
- presenza di falde e corsi d'acqua
- amianto

8.2 RISCHI ESPORTATI

- presenza di cantieri sulla viabilità pubblica esistente
- connessi all'esecuzione delle BOE;
- connessi alla realizzazione di pali;
- connessi agli scavi di sbancamento.

Presenza di traffico veicolare esterno

Il progetto comporta alcune interferenze fra le opere previste e le viabilità esistenti. Pertanto, si rende necessario prevedere delle nuove viabilità atte a risolvere tali interferenze. Nelle tavole progettuali sono elencate e progettate tutte le principali interferenze previste.

Rischio derivante dalla presenza di amianto

Possibile presenza di amianto nei manufatti oggetto di demolizione, al momento della stesura del presente documento ancora tale presenza non risulta accertata, tuttavia il documento contiene le indicazioni minime

	<p>PROGETTO ESECUTIVO</p> <p>LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA</p> <p>Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina</p>												
<p>PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LI0B</td> <td>02 E ZZ</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 101</td> <td>C</td> <td>176 DI 241</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	LI0B	02 E ZZ	PU	SZ 0001 101	C	176 DI 241
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
LI0B	02 E ZZ	PU	SZ 0001 101	C	176 DI 241								

necessarie a cui l’Affidataria e le imprese esecutrici dovranno attenersi nel caso la presenza sia accertata nel corso delle attività di caratterizzazione previste nel PSC delle ATTIVITÀ PROPEDEUTICHE, che rientrano nell’appalto in oggetto.

Linee di servizi

Il progetto prevede la risoluzione delle linee di servizio interferite, secondo le specifiche concordate con il GI e gli enti titolari. Le linee di servizio interferite di cui non si prevede la risoluzione verranno protette al fine di non creare disservizi ed incidenti.

Produzione di agenti inquinanti derivante dalle attività di cantiere

La produzione di agenti inquinanti prodotti nel corso delle attività di cantiere verrà contenuta attraverso procedure quali: bagnatura delle piste, scelta di mezzi ed attrezzature con basse emissioni di rumore, programmazione delle attività compatibili alla presenza di abitazioni ed altre attività antropiche, raccolta e trattamento delle acque reflue.

Tali rischi saranno analizzati nella Sezione Particolare – Analisi dei rischi e misure di sicurezza del presente PSC in relazione alle aree di lavoro e alle lavorazioni che si prevede di eseguire per lo specifico progetto e del contesto territoriale nel quale si prevede di agire.

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

9 RISCHI DERIVANTI DALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

In riferimento al possibile utilizzo in comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, si evidenzia l'onere da parte dell'Appaltatore di redigere un'opportuna procedura in cui saranno, indicativamente, definiti i seguenti elementi:

- individuazione dei responsabili del montaggio e della manutenzione;
- individuazione del personale autorizzato all'uso;
- attività informativa sui rischi connessi all'utilizzo attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva;
- individuazione di un preposto che sottoscriva la presa in consegna dell'attrezzatura e l'idoneità della stessa ad inizio e fine utilizzazione;
- tempestiva segnalazione scritta al responsabile, di eventuali anomalie riscontrate e verifica da parte di quest'ultimo dell'avvenuta predisposizione delle misure tecnico-organizzative atte a ripristinare le condizioni di normalità prima di poter riutilizzare le attrezzature.

10 PROGRAMMAZIONE E COORDINAMENTO

In riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, saranno individuate, prima dell'inizio effettivo delle lavorazioni, le prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale di quelle interferenti e le modalità di verifica del rispetto di tali prescrizioni; nel caso in cui permanessero i rischi derivanti dalle stesse, saranno indicati le misure preventive e protettive, ed i dispositivi di protezione individuale, atti a ridurre gli stessi.

Le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, sono definite come al §9.

Il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione procederà successivamente alla verifica dell'applicazione da parte delle Imprese delle disposizioni loro pertinenti.

Le azioni di coordinamento che il CSE attuerà, infatti, sono da considerarsi come sviluppo operativo di quanto prescritto dall'Allegato XV del DLgs 81/2008 e s.m.i. e rappresentano capisaldi per l'organizzazione della cooperazione fra tutte le imprese presenti in cantiere.

Il programma esecutivo dei lavori rappresenterà per il Coordinatore una condizione conoscitiva di progetto che nel corso dell'evoluzione dei lavori potrà subire modifiche anche importanti in base al programma operativo che dovrà essere prodotto periodicamente dall'Appaltatore. Tale programma dovrà essere presentato ed aggiornato in base all'effettivo avanzamento dei lavori. Inoltre, con cadenza settimanale dovrà essere prodotto il programma di dettaglio per i lavori previsti nella settimana successiva. Il CSE verificherà la programmazione, in sinergia con la Direzione Lavori e con il Direttore di Cantiere per valutare le ricadute sulla sicurezza. Nelle previste riunioni di coordinamento con tutte le Imprese presenti, esaminerà le azioni che il Datore di Lavoro metterà in atto per evitare rischi di interferenza fra le diverse squadre in una stessa area e fornirà eventuali prescrizioni al riguardo.

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

Nel corso di queste riunioni il Coordinatore verificherà anche l'applicazione del PSC rispetto all'andamento dei lavori, adeguandolo, quando lo ritenga necessario e richiedendo conseguente modifica del Piano Operativo della Sicurezza dell'Impresa interessata.

Le determinazioni assunte nelle riunioni di coordinamento saranno verbalizzate utilizzando il Modello di cui alla Procedura Italferr PPA.0003792 "L'applicazione Testo Unico della sicurezza ai sensi del DLgs 81/2008 e s.m.i. - processi di progettazione e sicurezza cantieri" ". Questi Verbali costituiranno parte integrante del PSC e dovranno essere ad esso allegati e mantenuti a disposizione degli Organi di Vigilanza.

Queste modalità non sono conclusive degli interventi che la Legge assegna al CSE che potrà adottare altre azioni di programmazione e di coordinamento, ad esempio Ordini di Servizio puntuali a fronte di interferenze rilevabili durante le visite in cantiere.

L'azione di coordinamento risulterà tanto più incisiva quanto maggiormente si svilupperà fra le Imprese esecutrici la coscienza, attraverso la formazione incessante degli addetti sui rischi derivanti da attività diverse svolte in una stessa area, anche in tempi non necessariamente coincidenti. Questa azione di efficacia dovrà trovare riscontro in un aggiornamento, secondo la necessità dei lavori, del Piano Operativo di Sicurezza da parte di ciascuna Impresa esecutrice.

Inoltre, l'Appaltatore promuoverà nei confronti delle Imprese da essa direttamente dipendenti, la cooperazione ed il coordinamento per quanto riguarda le attività di propria competenza. L'Impresa Appaltatrice trasmetterà al CSE i Verbali delle riunioni periodiche effettuate con le proprie Imprese esecutrici, con le Ditte fornitrici di materiali ed attrezzature e con i lavoratori autonomi incaricati di svolgere attività operative. Le proposte di coordinamento interno fra l'Appaltatore e le Imprese esecutrici, per rendere operative le disposizioni del CSE, saranno parte integrante di un'azione di prevenzione e di protezione che deve essere documentata nel Piano Operativo di Sicurezza dell'Impresa (POS).

Per l'analisi delle effettive interferenze, si faccia riferimento alla Sezione Particolare – Analisi dei rischi e misure di sicurezza del presente PSC.

10.1 PROCEDURE E VERBALI

Le Riunioni di Coordinamento (RdC) tenute dal CSE verranno verbalizzate contestualmente allo svolgersi della riunione, al termine della riunione il CSE darà lettura di quanto verbalizzato, nel caso fossero riportate delle inesattezze il verbale verrà corretto seduta stante, una volta condiviso tutti i presenti lo sottoscriveranno, riceveranno in forma cartacea copia del verbale, mentre il formato digitale verrà trasmesso dal CSE al Responsabile dei Lavori e all'Affidataria, sarà quest'ultima che provvederà ad inoltrarlo ai propri subappaltatori interessati.

I verbali verranno redatti secondo un modello condiviso preventivamente con la Committente e l'Affidataria.

Eventuali procedure aggiuntive a quelle già indicate nel PSC, verranno formalizzate dal CSE con l'emissione di apposito documento numerato e datato, che a tutti gli effetti costituirà un aggiornamento del PSC. Il CSE trasmetterà le Procedure di aggiornamento al Responsabile dei Lavori ed all'Affidataria, sarà quest'ultima che provvederà ad inoltrarlo ai propri subappaltatori interessati.

A seguito della consegna lavori, vengono avviate una serie di essenziali procedure, in accordo con il Gestore dell'infrastruttura, finalizzate a regolarizzare le fasi di realizzazione dei lavori e di tutte le attività.

- Redazione del Verbale di 1° Livello

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

Trattasi di un primo Verbale nel quale si descrive oltre all'oggetto dei lavori, una chiara evidenza a carattere generale di tutte le attività contrattuali da svolgere. Il Verbale viene redatto tra i rappresentanti delle competenti strutture di Programmazione/Circolazione/DTP di RFI e le competenti strutture di Italferr (PM e DL). La validità del Verbale è fissata alla data di completamento delle attività, coincidente in genere con una prima attivazione, con il comune accordo d'indire una nuova riunione per un necessario rinnovo in termini temporali.

- Redazione del Verbale di 2° Livello

Trattasi di un Verbale che dettaglia le attività da svolgere particolareggiando le fasi operative e le relative competenze di tutte le strutture interessate RFI/Italferr/Appaltatore. Nel Verbale vengono chiaramente introdotte tutte le procedure inerenti anche alla sicurezza. Vengono indicati i relativi responsabili, le società in subappalto e le maestranze con i recapiti telefonici. Il Verbale viene redatto tra i rappresentanti delle competenti strutture di Programmazione / Circolazione / DTP di RFI e le competenti strutture di Italferr - DL. La validità del Verbale è fissata ad una data concordata sulla base del programma lavori, con il comune accordo d'indire una nuova riunione per un necessario rinnovo in termini temporali con relativo aggiornamento delle attività.

- Trasmissione dei Programmi Lavori

Il documento viene redatto dall'appaltatore (in genere ogni settimana) in accordo con la DL Italferr che ne cura la successiva trasmissione/info alle competenti strutture di RFI.

- Redazione dei Verbali di Briefing

Di esclusiva competenza delle competenti strutture di RFI/DTP finalizzato ad informare le risorse identificate come agenti per l'assistenza alle attività indicate nei programmi lavori.

- Redazione dei Verbali di Coordinamento

Trattasi di Verbali redatti sulla base dei Programmi Lavori e Briefing (in genere ogni settimana) nei quali si dettagliano le attività da svolgere, la movimentazione Mdo, e le fasi operative con particolare riguardo alle procedure per la sicurezza. Il Verbale viene redatto tra i rappresentanti delle competenti strutture di RFI/DTP e le competenti strutture di Italferr DL/CSE.

Contestualmente ed in linea con le attività operative da svolgere, nel caso di cantieri contemporanei, i CSE di tutti gli appalti in corso (RFI ed Italferr) si riuniscono per redigere il Verbale di coordinamento per la sicurezza.

Contestualmente ed in linea con le attività operative da svolgere, nel caso di imprese impegnate contemporaneamente, le figure identificate per la sicurezza delle imprese si riuniscono per redigere un Verbale di coordinamento e successivamente trasmetterlo alla DL/CSE Italferr.

10.2 INFORMAZIONE E COORDINAMENTO

L'obbligo di informazione fra gli attori impegnati nella realizzazione di varie opere nello stesso contesto territoriale, costituisce fase fondamentale del presente PSC.

Fattore determinante dell'attività di coordinamento propria dell'Appaltatore è il flusso delle informazioni che deve essere garantito dall'inizio alla fine dei lavori. Il puntuale scambio delle informazioni deve permettere di aggiornare i provvedimenti di prevenzione e protezione che si rendono ulteriormente necessari a causa delle modifiche intervenute in corso d'opera e di aggiornare la valutazione dei rischi con le relative misure di sicurezza.

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

Lo scambio di informazioni sulle attività di ogni soggetto coinvolto nelle lavorazioni (Programma dei Lavori, natura dei lavori, vincoli particolari, rischi esportati, ecc.) costituisce un fattore essenziale della gestione dei rischi legati alla presenza di più imprese.

Allo scopo di favorire l'informazione saranno convocate dal Responsabile dell'Appaltatore per la sicurezza in cantiere (Direttore Tecnico), riunioni periodiche fra le varie squadre, in particolare ogni volta che in cantiere si trovino ad operare nuovi soggetti. Le procedure concordate in queste riunioni saranno verbalizzate e comunicate ai lavoratori a mezzo del loro Responsabile per la sicurezza e con avvisi affissi in cantiere. Tali decisioni saranno prese alla unanimità da tutte le Imprese coinvolte nell'esecuzione dei lavori e le procedure concordate saranno comunicate al CSE.

Le procedure dovranno comprendere, tra le altre:

- la modalità di uso di attrezzature ed impianti dell'Appaltatore;
- l'informazione sui rischi connessi all'utilizzo dei quadri elettrici di cantiere e prescrizioni per l'uso;
- le procedure sull'utilizzo dei percorsi e sentieri disponibili;
- l'identificazione delle aree operative assegnate a ciascuna squadra e le indicazioni sulle modalità di accesso a queste aree;
- l'obbligo di ciascun addetto di segnalare tempestivamente al Responsabile dell'Appaltatore per la sicurezza in cantiere ogni anomalia riscontrata sul funzionamento di macchine ed attrezzature e di accertarsi dell'avvenuta predisposizione delle misure tecnico-organizzative atte a ripristinare le condizioni di normalità delle macchine ed attrezzature prima di poterle riutilizzare.

Nell'ambito dell'area costruttiva lo scambio di informazioni si deve articolare secondo le direttive di seguito riportate.

10.2.1 Informazione tra le imprese

L'Affidataria ha l'obbligo d'informare le imprese subappaltatrici circa i rischi presenti in cantiere, deve trasmettere loro i PSC, copia del proprio POS approvato dal CSE, nonché tutte le Prescrizioni Aggiuntive eventualmente predisposte dal CSE.

10.2.2 Informazione del personale delle imprese

L'Affidataria prima di far accedere in cantiere i propri lavoratori, anche temporanei o interinali, in cantiere deve trasmettere loro le disposizioni di sicurezza da osservare, fornendone la oggettiva evidenza (ad esempio tramite verbali di riunione) al CSE, lo stesso vale per gli addetti ai lavori delle ditte subappaltatrici.

Deve altresì essere consegnata a chiunque acceda in cantiere una copia della Procedura di Emergenza definita dalla stessa Affidataria, ed una copia del *pieghevole* su cui è riportata su un lato del foglio in sintesi la Procedura di Emergenza, mentre sull'altro la planimetria piste e accessi, con relativa codifica identificativa.

A bordo di ogni mezzo deve essere conservata almeno una copia del suddetto *pieghevole*.

Il personale addetto alle varie lavorazioni è autorizzato a lavorare e/o circolare nell'area costruttiva se in possesso del badge rilasciato dall'Affidataria, in corso di validità. ~~cartellino di identificazione.~~

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

La scadenza dei badge sarà definita dall’Affidataria, in genere la scadenza è legata alla scadenza del contratto del dipendente o della ditta subappaltatrice.

10.2.3 Informazione dei fornitori e/o visitatori

Ogni impresa deve farsi carico di accogliere i fornitori e/o visitatori in occasione del loro arrivo sul cantiere. L’accesso all’area costruttiva di fornitori e/o visitatori avviene esclusivamente previa autorizzazione e rilascio del cartellino di identificazione (badge).

Fornitori e Visitatori al momento dell’accesso in cantiere devono essere informati circa i rischi presenti nell’area di cantiere verso la quale sono diretti, in proposito sottoscriveranno un apposito modulo in cui dichiarano di essere stati informati e di aver ricevuto una copia del *pieghevole* di cui sopra.

I Fornitori ed i Visitatori occasionali riceveranno un badge all’ingresso in cantiere che dovranno restituire all’uscita, il Capo Cantiere deve essere informato circa la presenza di Fornitori e Visitatori in cantiere.

I Fornitori ed i Visitatori abituali riceveranno un badge con scadenza predefinita, come per i subappaltatori, lo stesso vale per i mezzi, i nominativi e le targhe dei mezzi devono essere riportati nel POS delle rispettive aziende.

Il Fornitori ed i Visitatori abituali non potranno accedere in cantiere se il POS non è stato approvato dal CSE.

10.2.4 Informazione della Direzione Lavori

La Direzione Lavori deve essere informata, da parte della Direzione di Cantiere, delle diverse fasi di lavoro, di ogni vincolo o costrizione tecnica che potrebbe avere impatto sull’andamento dei lavori e sulla sicurezza.

10.2.5 Informazione dei Rappresentati per la Sicurezza

Prima dell’accettazione del PSC e delle modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice consulta il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e gli fornisce eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ha facoltà di formulare proposte al riguardo.

10.2.6 Informazione dei lavoratori

Ogni Impresa esecutrice, tramite il proprio Direttore di Cantiere assieme al Medico Competente ed al RSPP, è tenuta ad informare i lavoratori, prima dell’inizio delle attività in cantiere, dei rischi esistenti nelle aree di lavoro, basandosi in caso di lavori su linee ferroviarie sulla “Mappa dei rischi specifici” messa a disposizione da parte del Committente RFI e analizzata preventivamente nel PSC, nel rispetto di quanto previsto dall’art. 26 del DLgs. 81/2008 e s.m.i..

Nell’espore i contenuti del PSC, si farà riferimento a:

- obblighi dei lavoratori nell’adozione dei dispositivi di protezione individuale;
- evidenza dei rischi di maggior livello di attenzione;

	<p>PROGETTO ESECUTIVO</p> <p>LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA</p> <p>Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina</p>												
<p>PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LI0B</td> <td>02 E ZZ</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 101</td> <td>C</td> <td>182 DI 241</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	LI0B	02 E ZZ	PU	SZ 0001 101	C	182 DI 241
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
LI0B	02 E ZZ	PU	SZ 0001 101	C	182 DI 241								

- organizzazione del cantiere, con riferimento alle aree di movimentazione materiali e mezzi e alle strutture di servizio, nonché la individuazione delle aree di lavoro ad accesso limitato ad alcune categorie di lavoratori;
- Piano di Emergenza, obbligatorio per l’Impresa Affidataria ai sensi degli articoli 43 e segg. del DLgs 81/08 e s.m.i.;
- procedure informative nel corso dei lavori.

Ad ogni lavoratore deve essere consegnata una copia della Procedura di Emergenza definita dalla stessa Affidataria, ed una copia del *pieghevole* su cui è riportata su un lato del foglio in sintesi la Procedura di Emergenza, mentre sull’altro la planimetria piste e accessi, con relativa codifica identificativa.

10.2.7 Modifiche dell’assetto organizzativo di cantiere

L’Impresa Affidataria deve comunicare tempestivamente al Direttore Lavori ed al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE) i cambiamenti che si dovessero verificare in corso d’opera, quali ad esempio:

- modifica del nominativo del Direttore di Cantiere e del preposto per sicurezza;
- modifica del nominativo del Capo Cantiere o nomina in corso d’opera del Capo Cantiere;
- proposta di affidamento di lavori in subappalto, verificando e trasmettendo al CSE i relativi Piani Operativi di Sicurezza per verifica di idoneità;
- sostituzione dei Responsabili in Cantiere delle Imprese esecutrici e delle subappaltatrici già autorizzate;
- presenza di nuovi lavoratori dipendenti delle Imprese esecutrici.

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

11 GESTIONE DELLE EMERGENZE, PRIMO SOCCORSO E ANTINCENDIO

Nell'ambito delle misure generali di tutela, di cui all'art. 15 del DLgs 81/2008 e s.m.i., alla lettera u) del citato articolo sono annoverate *“le misure di emergenza da attuare in caso di primo soccorso, di lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori e di pericolo grave e immediato”*.

Nel presente capitolo vengono fornite, in via del tutto generale, alcune indicazioni da fornire all'Impresa per la gestione delle emergenze e per la redazione del Piano di emergenza. L'Impresa Appaltatrice dovrà coordinare i Piani di emergenza delle Imprese subappaltatrici.

Tutte le attività relative alla gestione delle situazioni d'emergenza sul cantiere (e i relativi oneri) sono a carico dell'Appaltatore, che organizza a tale fine un servizio specificamente dedicato (Titolo I, Sezione VI del DLgs 81/2008 e s.m.i.). Nel caso di RTI, tale compito sarà svolto dalla Capogruppo.

Per la redazione del proprio Piano di Emergenza l'Appaltatore dovrà richiedere al GI gli eventuali Piani di Emergenza vigenti per le aree in cui si opera. Dovranno inoltre essere prese in considerazione le indicazioni di ogni Piano di Emergenza di livello superiore (Protezione Civile, Enti, Regioni, Comuni, ecc.) eventualmente vigente.

11.1 PREMESSA

In tema di primo soccorso, la normativa a cui fare riferimento, oltre al DLgs 81/2008 e s.m.i., è quella riconducibile al DM 388/2003 e alle numerose note e linee guida.

In generale, il datore di lavoro dell'impresa, in considerazione dell'attività svolta e della dimensione dell'azienda o unità produttiva, sentito il medico competente, è tenuto ad istituire i necessari presidi sanitari e le attrezzature minime di equipaggiamento e protezione individuale, a designare gli addetti al primo soccorso e a stabilire i necessari rapporti con i servizi esterni, anche per il trasporto di lavoratori infortunati.

In tema di presidi antincendio, la normativa a cui fare riferimento, oltre al DLgs 81/2008 e s.m.i., è quella riconducibile al DPR 151/2011 e il DM 10/3/1998, oltre che alle numerose note e linee guida. L'Appaltatore è tenuto al rispetto delle norme cogenti in materia e potrà valutare l'opportunità di applicare o meno le prescrizioni contenute nelle buone prassi.

In cantiere, la gestione dell'emergenza è in carico all'Appaltatore: in questo modo è garantita la presenza di un sistema per la gestione delle emergenze in ogni momento, anche coloro che ne sarebbero sprovvisti, come i lavoratori autonomi e i fornitori, e un maggiore coordinamento tra i soggetti presenti in cantiere.

11.2 PIANO DI EMERGENZA

Il Piano di emergenza dell'Impresa dovrà porsi l'obiettivo di indicare le misure da attuare in caso di pericoli gravi ed immediati.

Il DLgs 81/2008 e s.m.i. attribuisce al datore di lavoro i seguenti compiti relativi alla gestione delle emergenze, che dovranno essere definiti in tale piano:

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

- organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di pronto soccorso, salvataggio, operazioni antincendio, gestione dell'emergenza in senso lato;
- designare dei lavoratori incaricati di attuare le misure di pronto soccorso, salvataggio, prevenzione incendi, interventi antincendio, gestione dell'emergenza (art. 4, comma 5 ed art. 6 del DM 10 marzo 1998);
- informare i lavoratori che possono essere esposti ad un pericolo grave ed immediato circa le misure predisposte ed i comportamenti da adottare;
- programmare gli interventi, prendere provvedimenti e dare istruzioni affinché i lavoratori possano, in caso di pericolo grave ed immediato, cessare la loro attività e mettersi al sicuro, abbandonando il posto di lavoro;
- prevedere i provvedimenti necessari affinché qualsiasi lavoratore, in caso di pericolo grave ed immediato per la propria sicurezza ovvero per quella di altre persone, e nell'impossibilità di contattare il proprio superiore gerarchico, possa prendere le misure adeguate a evitare le conseguenze di tale pericolo, tenendo conto delle sue conoscenze e dei mezzi tecnici disponibili;
- designare preventivamente i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, lotta antincendio, salvataggio, primo soccorso e gestione delle emergenze in genere;
- garantire la presenza di mezzi di estinzione idonei alla classe di incendio ed al livello di rischio presenti sul luogo di lavoro;
- elaborare e consegnare a chiunque acceda in cantiere un opuscolo o pieghevole in cui sia riporta in sintesi la procedura di emergenza, i numeri telefonici utili da contattare in caso di emergenza e la mappa degli accessi di cantiere.

Nei cantieri ove operino contemporaneamente più imprese è quindi opportuno organizzare e disporre un sistema di gestione delle emergenze concordato con gli enti di soccorso 118 e 115.

In tutti i casi, è comunque doveroso organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di pronto soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione delle emergenze, anche segnalando preventivamente la localizzazione del cantiere in modo che risulti agevole e tempestivo l'intervento dei soccorsi in caso di necessità.

Gli articoli dal 43 al 46 del DLgs 81/2008 definiscono le modalità di gestione delle emergenze sia da parte del datore di lavoro sia da parte dei lavoratori, tanto per quanto riguarda il primo soccorso quanto per la prevenzione incendi e la gestione delle emergenze in genere.

Tutte le attività relative alla gestione delle situazioni d'emergenza sul cantiere sono a carico dell'Appaltatore, che organizza a tale fine un servizio specificamente dedicato (Titolo I, Sezione VI del DLgs 81/2008 e s.m.i.). Nel caso di RTI, tale compito sarà svolto dalla Capogruppo.

In dettaglio, il **Piano di Emergenza** avrà come principali obiettivi di:

- individuare tutte le emergenze che possono coinvolgere l'attività, la vita e la funzionalità del cantiere;

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

- definire esattamente i compiti di ognuno durante la fase di emergenza;
- prevenire e limitare rischi per le persone;
- organizzare contromisure tecniche per ogni tipo di emergenza;
- coordinare gli interventi;
- evitare che l'attivazione del piano di emergenza, a causa di un evento, possa provocare ulteriori emergenze di altro tipo;
- portare soccorso al personale coinvolto in un incidente;
- coordinare l'intervento interno con quelli degli enti di soccorso esterni;
- registrare tutti i casi di incidenti avvenuti durante la vita del cantiere;
- stabilire tutte le operazioni di ripristino delle attività al termine di una emergenza.

Il documento del Piano dovrà essere comprensibile a tutti gli addetti (particolare riguardo va posta alla presenza di personale straniero) e immediatamente applicabile alle situazioni di pericolo.

11.2.1 Prerequisiti tecnico formativi all'attuazione del Piano di emergenza

Per la stesura del **Piano di Emergenza** è necessario verificare ed eventualmente sviluppare i seguenti argomenti:

11.2.1.1.1 Formazione e informazione del personale

Al personale di cantiere dovranno essere impartiti due diversi tipi di corsi di formazione sulle problematiche dell'emergenza:

- un corso, di tipo informativo generale, dovrà essere indirizzato a tutto il personale;
- un corso più approfondito dovrà essere svolto per gli addetti all'emergenza.

I corsi dovranno essere ripetuti periodicamente per tenere aggiornato il personale.

11.2.1.1.2 Informazioni per chi accede al cantiere

All'interno di ogni cantiere in luoghi centrali e facilmente consultabili, dovranno esistere appositi cartelli con le indicazioni sul comportamento da tenere in caso di emergenza che riguardano:

- le misure di protezione da adottare in caso di emergenza;
- i comportamenti da tenere in caso di emergenza.

11.2.1.1.3 Percorsi di emergenza

Tutti i percorsi di emergenza che conducono in luoghi sicuri statici o dinamici dovranno essere adeguatamente segnalati ed illuminati (se necessario) con impianto elettrico normale e di sicurezza. Detti percorsi dovranno essere tenuti sgombri da materiale.

11.2.1.1.4 Mezzi e attrezzature d'intervento

Debbono essere installati, a seconda delle necessità, mezzi ed attrezzature, opportunamente segnalati e distribuiti, in particolare:

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

- mezzi di estinzione portatili costituiti da estintori idonei per l'ambiente da proteggere (polvere chimica, anidride carbonica, gas);
- mezzi di protezione individuali (guanti, otoprotettori, maschere, cappucci, coperte).
- attrezzature a disposizione per segnalare e gestire l'allarme: impianto di diffusione sonoro, telefono, telefoni portatili, cercapersone, ecc..

Dovrà esistere un'adeguata scorta di attrezzature e mezzi d'estinzione e di intervento da utilizzare in caso di incendio, situata in area facilmente accessibile e segnalata. Sarebbe opportuno che il sistema di allarme sia strutturato in modo tale da fornire la possibilità di comunicazioni distinte per aree a rischio diverso e per rischi diversi.

11.2.2 Contenuti del Piano

Si fornisce nel seguito una traccia per i contenuti del Piano.

11.2.2.1 Informazioni generali

- informazioni sul sito e sull'ambiente;
- informazioni generali sul luogo e sull'attività;
- informazioni su tutte le vie di accesso interne ed esterne con dettaglio sulla viabilità, larghezza, ecc.;
- generalità sugli apprestamenti logistici e sulle aree di intervento, zone uffici, magazzini o depositi, impianti ecc.;
- zone a rischio particolare;
- quantità e qualità dei materiali pericolosi presenti;
- notizie su addestramenti di evacuazione e antincendio e dotazioni in materiale e macchine.

11.2.2.2 Identificazione delle possibili emergenze

In questa sezione saranno indicate in dettaglio tutte le possibili emergenze rilevanti che potranno richiedere l'applicazione del piano di emergenza.

Dovranno essere valutate le modalità di intervento per il soccorso del personale nelle aree di più difficile accesso (scavi a cielo aperto, gallerie, ecc.) in relazione all'evolversi delle lavorazioni.

I rischi saranno collegati con le aree dove essi possono originarsi e quelle dove possono propagarsi.

11.2.2.3 Emergenza per rischio incendio, allagamento, sostanza tossico/nocive

Tra le cause di emergenza individuate dovrà essere posta particolare attenzione ad incendi, allagamenti e spandimento di sostanze tossiche e/o nocive generalmente possibili in ogni tipo di cantiere; in ogni caso dovranno essere previste le modalità di comunicazione e collaborazione con gli enti di soccorso esterni sia per ciò che riguarda i rischi trasmessi dal cantiere all'esterno sia viceversa ad esempio nel caso di eventi pluviali particolari dovrà essere possibile conoscere in anticipo le possibilità di esondazione e quindi di allagamento delle aree di cantiere.

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

11.2.2.4 Misure preventive

Dovranno essere descritte le misure esistenti in ciascuna area di intervento e nei cantieri base, tra cui:

- la classificazione delle aree di rischio;
- gli impianti antincendio fissi e mobili;
- i sistemi di segnalazione e allarme (pulsanti di allarme, sistemi di rivelazione, sirene, ecc.).

11.2.2.5 Organizzazione di emergenza

Di seguito viene fornita un elenco degli argomenti su cui verterà il corrispondente capitolo del piano. Per ogni argomento viene data da una breve descrizione dei contenuti.

a) Punto di coordinamento dell'emergenze

In questa parte si darà una serie di indicazioni utili sulla funzione di tale centro e si elencheranno tutte le «facilities» (telefoni, cercapersone, riserve di estintori, ecc.) di cui tale centro sarà dotato, tra cui:

- il comando del segnalatore acustico d'emergenza;
- un telefono collegato alle linee esterne in grado di funzionare anche in assenza di corrente;
- l'elenco dei numeri telefonici necessari per un pronto intervento;
- un pacchetto di medicazione;
- una radio per le chiamate di emergenza in grado di funzionare anche in assenza di corrente e dotata di batterie suppletive.

b) Coordinatore dell'emergenza

L'Impresa esecutrice prima dell'inizio dei lavori dovrà nominare una persona tecnicamente competente (e un suo sostituto) che sia presente costantemente in cantiere quale Coordinatore dell'emergenza ed il cui nominativo verrà comunicato al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione dei lavori.

Nel caso si manifesti un pericolo grave il Coordinatore dell'emergenza gestirà e coordinerà gli interventi necessari per affrontare la situazione di emergenza.

c) Addetti al servizio di gestione delle emergenze e lotta antincendio

In base all'art. 6 del DM 10/3/1998, il datore di lavoro dovrà designare dei lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di protezione incendi, lotta antincendio e gestione dell'emergenza, ed assicurare agli stessi adeguata formazione (art. 7).

I cantieri in sotterraneo per la costruzione di gallerie di lunghezza superiore a 50 m rappresentano luoghi di lavoro ove si svolgono attività per le quali, ai sensi dell'art. 6 comma 3 dello stesso decreto, è previsto che i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze, conseguano l'attestato di idoneità tecnica di cui all'art. 3 della L. 609/96.

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

La squadra di emergenza avrà il compito di intervenire nelle situazioni di pericolo, e sarà addestrata allo scopo mediante periodiche esercitazioni. L'Impresa esecutrice provvederà a nominare un capo squadra per la squadra di emergenza.

L'Impresa esecutrice, prima dell'inizio delle attività di cantiere, presenterà al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione le squadre di emergenza ed illustrerà la dotazione fornita per affrontare gli interventi prevedibili.

In questo ambito saranno date indicazioni anche per il ricorso agli enti esterni, quali ad esempio:

- autorità pubbliche (polizia, servizi);
- servizi pubblici antincendio (Vigili del Fuoco),

e definiti i ruoli di coordinamento con enti o autorità come quelle succitate.

d) Attivazione delle procedure per l'emergenza

Nel caso si manifesti un pericolo grave il coordinatore dell'emergenza provvederà a disporre quanto necessario relativamente all'evacuazione del personale.

L'attivazione delle procedure di evacuazione verrà notificata a tutti mediante il sistema di allarme. Il sistema di allarme dovrebbe consentire anche di notificare l'inizio di una situazione di emergenza (ad esempio in caso di principio d'incendio) o il raggiungimento di una situazione di cessato pericolo.

Una volta notificata la necessità di evacuazione, i lavoratori, con la sola eventuale eccezione della squadra di emergenza per cui valgono disposizioni diverse, dovranno allontanarsi dai posti di lavoro seguendo le istruzioni riportate al punto seguente.

e) Compiti e procedure generali

Il capo cantiere, o in caso di sua assenza un preposto suo delegato, è l'incaricato, che dovrà dare l'ordine di evacuazione in caso di pericolo grave ed immediato.

Il capo cantiere, o in caso di sua assenza un preposto suo delegato, è l'incaricato che una volta dato il segnale di evacuazione provvederà a chiamare telefonicamente i soccorsi.

Gli operai presenti nel cantiere, al segnale di evacuazione, metteranno in sicurezza le attrezzature e si allontaneranno dal luogo di lavoro verso un luogo più sicuro (ingresso cantiere).

Il capo cantiere, o in caso di sua assenza un preposto suo delegato, è l'incaricato che giornalmente, verificherà che i luoghi di lavoro, le attrezzature la segnaletica rimangano corrispondenti alla normativa vigente, segnalando le anomalie e provvedendo alla sostituzione, adeguamento e posizionamento degli apprestamenti di sicurezza.

f) Comportamento dei lavoratori nei casi di emergenza

PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	LI0B	02 E ZZ	PU	SZ 0001 101	C	189 DI 241

In caso di emergenza i lavoratori dovranno mantenere la calma ed agire rapidamente evitando, comunque, ogni comportamento che possa suscitare panico o intralcio all'esodo.

In caso di evacuazione, ogni lavoratore dovrà sospendere immediatamente il proprio lavoro evitando di creare situazioni di rischio (in particolare dovrà spegnere o disattivare le macchine utilizzate) e recarsi celermente e secondo la via più breve al punto di raccolta. Nel punto di raccolta il coordinatore dell'emergenza effettuerà l'appello del personale.

g) Mezzi di comunicazione

I telefoni i cui numeri sono indicati nella procedura gestione emergenze, riportati sui cartelli opere e sul pieghevole che verrà consegna a chiunque a qualsiasi titolo acceda in cantiere, dovranno essere posti nell'ufficio sicurezza di cantiere, tutti preposti dovranno avere in dotazione almeno un telefono cellulare da poter utilizzare in caso di emergenza.

Saranno infine elencati tutti i numeri di riferimento per contattare le Autorità Competenti più vicine (Prefettura, Vigili del Fuoco, ecc.).

I gruisti e gli addetti alle operazioni di varo dovranno avere radio ricetrasmittenti con auricolari, che consentano l'attivazione della chiamata senza l'uso delle mani.

Per comunicare con i gruisti normalmente verranno adottati i segnali convenzionali ISO 16715 come quelli sotto riportati:



	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

h) Criteri di evacuazione

In questa parte saranno indicati i criteri e i metodi per l'allontanamento del personale da una determinata area di rischio, nonché le caratteristiche di tutte le vie di fuga, i punti di raccolta e i metodi di registrazione del personale.

Naturalmente tutto questo comprende non solo le vie di fuga all'aperto ma, specialmente, tutte le vie di fuga da fabbricati opere in sotterraneo ecc., quali scale di accesso, porte di sicurezza e non, ascensori, montacarichi, passerelle, corridoi in sicurezza, aree scoperte, ecc. .

i) Luoghi di raccolta del personale

L'Impresa esecutrice dovrà prevedere luoghi di raccolta del personale definibili come luoghi "sicuri", ubicati sempre in superficie e facilmente individuabili da appositi cartelli.

j) Piani di intervento medico

I piani saranno redatti con la guida del medico competente in apposito documento.

k) Addestramento ed aggiornamento del Piano

I cantieri per loro natura sono soggetti a frequenti modifiche e spostamenti di personale; ciascuna modifica dovrà essere riportata immediatamente e puntualmente sul piano di emergenza che dovrà continuamente rispecchiare la situazione reale del cantiere.

In questo paragrafo saranno fornite le modalità e i tempi di aggiornamento del piano di emergenza interno nonché le metodologie di addestramento del personale all'uso di tale documento; infine sarà indicato il/i responsabile/i degli aggiornamenti al piano.

l) Elencazioni varie

Il piano conterrà un elenco particolareggiato di:

- edifici, magazzini, ecc. facenti parte dell'intervento con indicazioni su planimetria delle vie di fuga e dei punti di rischio;
- accessi pedonali e carrabili dell'impianto;
- strade primarie e secondarie interne;
- idranti, nspi, estintori portatili e carrellati, veicoli antincendio, riserve di acqua antincendio e schiuma e sistemi di pompaggio, allarmi fissi automatici e manuali, disponibili;
- sostanze pericolose in stoccaggio e in uso con indicazione della loro ubicazione;
- quantità di personale interno ed esterno mediamente presente;
- impianti pericolosi con indicazione della loro ubicazione;
- principali protezioni passive;
- composizione numerica addetti operativi alla sicurezza.

m) Procedure operative per l'emergenza

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

Questa è la parte fondamentale di tutto il piano di emergenza: fornisce informazioni di dettaglio su come dare l'allarme a tutto il cantiere, come informare il personale, la lista dei numeri di telefono interni, la procedura di avvertimento del personale ed infine il metodo di messa all'erta e gli strumenti per chiamare gli addetti all'emergenza e il responsabile o il suo vice.

Il piano di emergenza dovrà poi contenere le procedure per fronteggiare qualunque tipo di emergenza significativa.

Saranno descritti gli scenari di accadimento per le varie aree di rischio identificando tutto quello che dovrà essere espletato per evitare gravi conseguenze durante una situazione di pericolo.

Saranno così fornite informazioni, per ogni tipo di incidente (incendio, esplosione, rilascio gas, sovratemperatura, spillamenti di liquidi nocivi o infiammabili) sulle azioni che dovranno eseguire le persone al lavoro nell'area coinvolta nel rischio, sulle responsabilità dei preposti, in che modo e quando il personale dovrà eseguire l'esodo e dove raccogliersi, chi avvertire sia all'interno che all'esterno del cantiere, quali misure adottare per circoscrivere l'emergenza (evitare ad esempio la propagazione di un incendio), quali mezzi antincendio impiegare per ogni area di pericolo e di quali sicurezze passive usufruire.

Sarà necessaria una descrizione delle azioni degli addetti alla sicurezza per ogni emergenza, anche nel caso che si voglia richiedere l'ausilio di mezzi esterni (ad esempio Vigili del Fuoco più vicini).

Saranno indicati sia i criteri di allontanamento che le persone responsabili per tali operazioni. Saranno fornite informazioni di dettaglio su tutte le procedure per la chiusura di una emergenza. Si tratterà cioè di fornire le procedure per la segnalazione della fine dello stato di allerta, sia con mezzi acustici che ottici, il ritorno per tutti gli addetti all'attività lavorativa, la segnalazione agli enti esterni ed infine tutte le azioni di "follow-up".

Fra tali azioni rammentiamo quelle relative ai controlli a tappeto per l'eliminazione della possibilità di un ripetersi dell'emergenza a breve termine (ad esempio un incendio covante erroneamente considerato spento ed invece in procinto di riaccensione), per la delimitazione delle aree coinvolte nell'incidente per evitare errate manovre o accessi non voluti di personale non specializzato o mancante dei dovuti permessi.

Inoltre, saranno individuati gli interventi per segnalare all'interno e all'esterno nel più breve tempo possibile, la zona fuori servizio o comunque quella dove si prevede un intervento per ripristinare la situazione deteriorata dall'emergenza.

Infine, il documento darà le indicazioni di carattere generale per ripristinare lo stato di normalità; ad esempio per quanto riguarda le apparecchiature antincendio, come riempire i serbatoi di liquido estinguente (polvere, schiuma, ecc.), riavvolgere le manichette dopo averle lasciate ad asciugare, verificare che tutte le dotazioni antincendio siano pronte per una nuova emergenza nel più breve tempo possibile.

n) Indagine di emergenza

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

Sarà necessario fornire un circostanziato resoconto di qualsiasi incidente ed eseguire una analisi di quanto accaduto cercando di comprendere i motivi operativi, di gestione e/o manutenzione che hanno portato ad una certa emergenza coinvolgendo, in modo più o meno grave, beni e persone.

Il personale della sicurezza fornirà:

- relazione dettagliata sull'area dove è avvenuta l'emergenza specificando anche le altre aree di rischio coinvolte. Tale relazione conterrà anche indicazioni sui beni o le persone danneggiate nell'incidente;
- analisi di dettaglio delle cause e degli effetti dell'incidente considerando le varie circostanze, in presenza delle quali tale incidente potrebbe ripetersi in diverse condizioni operative;
- fotografie delle aree di rischio, rapporti di tutti coloro che hanno partecipato attivamente alla emergenza (addetti alla squadra antincendio, responsabili, capireparto, ecc.).

Andrà quindi condotta, a posteriori, un'analisi dei rischi per incendio, esplosione, rilascio gas, spargimento liquidi pericolosi, in modo da poter proporre tutto quello che dovrà essere variato nell'impianto o nei sistemi di sicurezza per evitare il ripetersi dell'emergenza.

o) Allegati al piano

Di seguito è riportato un elenco sommario dei documenti grafici che dovrebbero essere allegati ad un piano di emergenza come ausilio a chi dovrà applicare le procedure e delle informazioni contenute nel documento:

- schemi di marcia e di processo di tutte le utilities (acqua, aria compressa, vapore, ecc.);
- planimetrie di tutto l'impianto contenente zone di lavoro, di stoccaggio, di produzione di energia, ecc.;
- planimetrie di dettaglio di ogni singola area di rischio con indicazione puntuale degli stoccaggi pericolosi, delle vie di fuga e delle zone più pericolose;
- schema planimetrico antincendio con indicazione, per ogni area, di tutte le sicurezze attive e passive e soprattutto dei sistemi e delle apparecchiature attive;
- schemi dei collegamenti elettrici e della rete di comunicazione e di segnalazione automatica e manuale;
- elenco dei numeri di telefono, interni ed esterni all'impianto compresi i servizi per ogni zona di rischio;
- elenco delle Autorità Competenti della Provincia e della Regione in cui è situato lo stabilimento;
- schemi planimetrici del percorso delle tubazioni contenenti fluidi pericolosi, infiammabili, o tossici/nocivi con indicazione del valvolame principale;
- diagramma di flusso delle attività e degli addetti all'emergenza e delle interconnessioni con le autorità esterne (ASL, Protezione Civile, Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco).

p) Prove simulate di emergenza

Le prove simulate di emergenza hanno per oggetto sia l'ipotesi di eventi che coinvolgono una zona di lavorazione, sia situazioni che interessano un'area più ampia e, al limite, l'intera area del cantiere.

Le prove simulate dovranno avere fra l'altro le seguenti finalità:

- verificare se i piani operativi di emergenza rispondono efficacemente alla esigenza di controllo ed eliminare le situazioni anomale per prevenire o minimizzare le conseguenze degli incidenti;

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

- controllare l'efficienza e l'affidabilità delle attrezzature e dei mezzi predisposti, nonché la validità delle procedure;
- rilevare il grado di adeguatezza delle sistemazioni strutturali (vie di uscita, zone di raccolta, ecc.);
- verificare la prontezza di azione e decisione dei Responsabili e la corretta applicazione delle procedure;
- sensibilizzare ed addestrare tutto il personale alla effettuazione di tutti i compiti stabiliti ed all'uso dei mezzi predisposti per meglio rispondere, qualora gli eventi ipotizzati si dovessero verificare realmente.

Le prove saranno effettuate sia in condizioni di orario di normale lavoro, sia in condizioni di particolare difficoltà (es. notte, festivi, ecc.).

Si darà preavviso delle prove con anticipo il più ridotto possibile, a discrezione dei responsabili. Saranno previste:

- prove simulate di «Emergenza Generale» che coinvolge l'intero cantiere con raccolta nei punti stabiliti di tutto il personale presente, salvo quello che, come eventualmente previsto, dovrà garantire la continuità dell'esercizio. La frequenza delle prove sarà di 1 volta/anno circa;
- prove simulate di «Emergenza» che coinvolge ogni singolo area e che ne simula la messa in sicurezza e l'evacuazione. La prova dovrà essere rigorosamente predisposta per consentire la più realistica realizzazione compatibilmente con le esigenze produttive del cantiere. La frequenza delle prove sarà di 1 volta/anno per ogni zona.

11.3 PRIMO SOCCORSO NEI CANTIERI

11.3.1 Tipologia di presidi sanitari

Il datore di lavoro, tenendo conto della natura delle attività e delle dimensioni dell'azienda o dell'unità produttiva, sentito il medico competente ove nominato, prende i provvedimenti necessari in materia di primo soccorso e di assistenza medica di emergenza, tenendo conto delle altre eventuali persone presenti sui luoghi di lavoro e stabilendo i necessari rapporti con i servizi esterni, anche per il trasporto dei lavoratori infortunati (DLgs 81/2008, art.45).

Il Datore di lavoro tra gli obblighi previsti nell'art.18 del DLgs 81/2008 e s.m.i., designa i lavoratori incaricati di primo soccorso.

Le caratteristiche minime delle attrezzature di primo soccorso, i requisiti del personale addetto e la sua formazione, individuati in relazione alla natura dell'attività, al numero dei lavoratori occupati ed ai fattori di rischio sono individuati dal decreto ministeriale 15 luglio 2003, n. 388 e dai successivi decreti ministeriali di adeguamento e nel rispetto dell'allegato IV punto 5 del DLgs 81/2008 e s.m.i..

In riferimento alla distanza da posti pubblici permanenti di pronto soccorso e dalla tipologia di attività svolta nel cantiere in oggetto dovranno essere disponibili:

- una camera di medicazione;

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

- cassette di pronto soccorso;
- pacchetti di medicazione;

i cui contenuti sono stabiliti dal DPR 388/2003 e dal DLgs 81/2008 e s.m.i..

La camera di medicazione sarà posta in un locale convenientemente aerato ed illuminato, riscaldato nella stagione fredda e fornito di un lettino con cuscino, coperte di lana, acqua per bere e lavarsi, sapone e asciugamani nonché dei necessari presidi sanitari. Questi dovranno essere affidati ad un infermiere o, in difetto, ad una persona pratica di servizi di infermeria, per curare la buona conservazione dei locali, degli arredi e dei materiali destinati al pronto soccorso.

L'Appaltatore dovrà dare evidenza nel POS delle modalità di gestione del primo soccorso indicando, in particolare, l'organizzazione e la composizione delle squadre in relazione alle lavorazioni da svolgere e secondo le indicazioni che dovranno essere fornite dal proprio Medico competente.

11.3.2 Logistica

Il locale adibito a camera di medicazione e i presidi sanitari dovranno essere facilmente raggiungibili e la loro collocazione, in luogo igienicamente adeguato, dovrà essere resa nota ai lavoratori e segnalata in modo visibile.

11.3.3 Segnaletica

I presidi sanitari saranno opportunamente segnalati mediante cartelli con pittogramma bianco su sfondo verde (secondo le indicazioni del Titolo V Capo I e dell'Allegato XXV del DLgs 81/2008 e s.m.i.) e posizionati in luoghi facilmente visibili.

L'Impresa appaltatrice dovrà indicare, a mezzo di cartello affisso nel luogo di custodia dei presidi sanitari, ed in prossimità del posto telefonico, il numero di emergenza per la chiamata dell'autoambulanza e l'indirizzo della struttura pubblica di Pronto Soccorso più prossima al cantiere.

Dovranno inoltre essere esposti dei cartelli con l'indicazione dei primi soccorsi da portare agli infortunati.

11.3.4 Formazione della squadra di pronto soccorso

Per quanto attiene ai cantieri all'aperto, ove sia prevista una camera di medicazione, dovrà essere preventivata la presenza di un infermiere (o personale adeguante formato).

In riferimento a quanto previsto dall'art. 45 del DLgs 81/2008 e s.m.i., l'Impresa esecutrice tenendo conto della natura dell'attività e delle dimensioni del cantiere sentito il medico competente ove previsto, prende i provvedimenti necessari in materia di pronto soccorso e di assistenza medica di emergenza, tenendo conto delle altre eventuali persone presenti sui luoghi di lavoro e stabilendo i necessari rapporti con i servizi esterni e designa i lavoratori incaricati dell'attuazione dei provvedimenti di emergenza.

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

Le caratteristiche minime delle attrezzature di pronto soccorso, i requisiti del personale addetto e la sua formazione sono individuati in relazione alla natura dell'attività, al numero dei lavoratori occupati e ai fattori di rischio.

In caso di lavori in sotterraneo, nell'ambito del campo di applicazione del DPR 320/56, dovranno essere presi in considerazione i seguenti aspetti:

- nei cantieri che occupano almeno 150 lavoratori per turno ed in quelli in cui, indipendentemente dal numero dei lavoratori occupati, vi sia o possa ritenersi probabile la presenza di gas infiammabili o esplosivi, dovrà essere istituita, per ciascun turno di lavoro, una squadra di salvataggio;
- il numero dei componenti ciascuna squadra di salvataggio dovrà essere adeguato alla pericolosità dei lavori od alla estensione del cantiere; in ogni caso non può essere inferiore a cinque elementi, in essi compreso un caposquadra;
- i componenti la squadra di salvataggio dovranno essere volontari, avere età compresa fra i 21 anni ed i 45 anni, possedere le attitudini necessarie alle prestazioni loro richieste, conoscere la topografia del sotterraneo ed essere facilmente reperibili in caso di necessità;
- l'attrezzatura necessaria per l'equipaggiamento delle squadre di salvataggio è custodita in adatto locale situato in prossimità dell'imbocco del sotterraneo e non può essere utilizzata per altri scopi;
- oltre ai comuni attrezzi di lavoro, dovranno essere disponibili i necessari mezzi di emergenza, quali estintori, lampade di sicurezza, toboga, coperta. Dovranno inoltre essere disponibili autorespiratori ed indumenti protettivi ed incombustibili in numero corrispondente ai componenti la squadra di salvataggio ed agli elementi di riserva;
- dovrà essere altresì disponibile un adeguato numero di bombole di ossigeno di ricambio per gli autorespiratori. L'attrezzatura ed i mezzi di cui ai commi precedenti dovranno essere mantenuti in condizioni di efficienza e di pronto impiego;
- nei cantieri ove non sia obbligatoria l'istituzione delle squadre di salvataggio dovranno essere prescelti in numero adeguato e, in ogni caso complessivamente non inferiore a nove, lavoratori volontari idonei ad intervenire in operazioni di soccorso o di salvataggio;
- negli stessi cantieri dovranno essere tenuti disponibili almeno quattro autorespiratori con un numero adeguato di bombole di ossigeno di ricambio e gli altri mezzi di emergenza necessari;
- le squadre di salvataggio dovranno avere un adeguato numero di elementi di riserva per il rimpiazzo di componenti indisponibili o per il rafforzamento del servizio in caso di emergenza;
- elementi di riserva dovranno altresì essere designati per il servizio di soccorso previsto dall'articolo precedente;
- i componenti delle squadre di salvataggio ed i lavoratori designati per il soccorso, nonché gli elementi di riserva, dovranno essere addestrati e periodicamente allenati nell'uso dei mezzi di protezione e di soccorso.

Da parte della stessa Impresa esecutrice dovrà essere approntata ed affissa una lista che riporti i nominativi dei lavoratori incaricati dell'attività di pronto soccorso all'interno del cantiere. Questi dovranno essere stati

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

formati con adeguato grado di conoscenza sulle norme di soccorso di infortunati e sull'uso dei presidi sanitari (come stabilito dall'art.37 DLgs 81/2008 e s.m.i.).

11.3.5 Visite mediche

Per le visite mediche, si rimanda al protocollo sanitario dell'Impresa esecutrice che dovrà essere allegato al POS della stessa.

Nel caso siano previste lavorazioni che esponano i lavoratori a sostanze nocive (agenti chimici, biologici, ecc.) dovranno essere previsti accertamenti sanitari specifici preventivi (effettuati cioè prima dell'assunzione o prima dell'inizio dei lavori) nonché periodici.

Quando le attività di cantiere prevedono la sorveglianza sanitaria si dovrà:

- indicare il nominativo del Medico Competente;
- organizzare, su sua indicazione, sorveglianza ed emergenza sanitaria.

11.3.6 Indicazioni sulle procedure di emergenza sanitaria

11.3.6.1 Procedura di emergenza sanitaria

L'impresa dovrà predisporre una procedura di emergenza sanitaria che preveda tra l'altro:

- la presenza costante in cantiere di un responsabile dell'emergenza che in caso di infortunio o di malore di un lavoratore, dia l'allarme al più vicino posto di soccorso pubblico, e coordini con questo le modalità per raggiungere l'infortunato allo scopo di prestargli i primi soccorsi, e, all'occorrenza, provvedere al suo ricovero;
- la reperibilità, in caso di bisogno, di un medico;
- la presenza di uno o più telefoni di emergenza con linea dedicata (in riferimento alle dimensioni del cantiere) e di un cartello che riporta gli indirizzi e i numeri telefonici di centri attrezzati per il pronto soccorso;
- la costante disponibilità di un mezzo di trasporto atto a trasferire il lavoratore al più vicino posto di soccorso, laddove l'infortunio lo consenta. La disponibilità dovrà essere prevista in prossimità di lavorazioni particolari, come, ad esempio, le attività in galleria, i tratti lungo linea, ecc.;
- l'esposizione in luogo facilmente visibile ed accessibile ed in prossimità dei telefoni, di un cartello per le chiamate d'emergenza indicante:
 - numero da chiamare (118, ecc.);
 - informazioni da fornire (indirizzo del cantiere e relativo telefono, descrizione dell'evento, condizione dell'infortunato, strada per raggiungere il cantiere, ecc.);
- la verifica delle condizioni di accessibilità al cantiere da parte di mezzi di soccorso;
- la verifica periodica della quantità, delle condizioni igieniche e della scadenza dei presidi farmaceutici di primo soccorso.

11.3.7 Notifica dei danni e infortuni

Per ogni infortunio sarà redatta da parte dell'Appaltatore una "scheda d'infortunio", allo scopo di accertare le circostanze e le cause che hanno determinato l'accadimento, il rispetto delle misure di sicurezza previste e le

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

modalità operative eseguite. Copia di tale scheda dovrà essere trasmessa, non oltre le 48 ore, al CSE, onde intraprendere eventuali azioni correttive al fine di evitare il ripetersi dell'accadimento riscontrato.

L'appaltatore è tenuto ad osservare la procedura predisposta da Italferr per la comunicazione di eventi incidentali e di infortuni in cantiere. La procedura prevede che per eventi quali infortuni/incidenti gravi ("infortuni con prognosi iniziale superiore a 15 giorni) venga attivata la comunicazione immediata dall'Appaltatore al Direttore Lavori/CSE o al Supervisore lavori (SL) Italferr.

Per consentire l'operatività della procedura:

- 1) il SL/DL/CSE trasmetterà la propria Lista di Reperibilità al General Contractor/Impresa Appaltatrice, con l'obbligo di inserire detta lista nel Piano di Emergenza/Piano operativo di Sicurezza, nell'elenco dei soggetti che devono essere avvertiti in caso di incidente/infortunio.
- 2) il SL/DL/CSE, tramite il Piano operativo di sicurezza redatto dal GC/A, dovrà disporre dei nominativi e recapiti telefonici delle seguenti figure:
 - GC/A: Direttore tecnico di cantiere;
 - Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione.

11.4 PRESIDI ANTINCENDIO NEI CANTIERI

Per la prevenzione incendi in cantiere si dovrà innanzitutto tenere conto di quanto riportato nel documento redatto ai sensi del DLgs 81/2008 e s.m.i. dall'Unità Territoriale competente, al fine di programmare tutte le azioni necessarie in modo compatibile.

Il Direttore di Cantiere dovrà indicare a mezzo di cartello, da affiggere bene in vista in tutti i cantieri:

- numero da chiamare per il pronto soccorso (es. 118);
- numero di emergenza per la chiamata dei VVF (tel. 115);
- numero del Reparto CEI (Controllo Esercizio Infrastrutture) di RFI;
- numero del referente RFI titolare degli impianti nei quali si stanno effettuando i lavori (Capo Impianto, Capo R.E.I., ecc.);
- informazioni specifiche e puntuali da fornire (indirizzo del cantiere e relativo telefono, descrizione dell'evento, condizione dell'infortunato, strada per raggiungere il luogo dell'infortunio, ecc.).

Il Direttore di Cantiere deve provvedere affinché ogni lavoratore, all'inizio attività nello specifico cantiere, sia come dipendente proveniente da altro cantiere, sia come nuovo assunto, riceva una adeguata informazione sui rischi di incendio, sulle misure di prevenzione e protezione, sull'ubicazione delle vie di fuga e sulle procedure da adottare in caso di incendio. La collocazione dei mezzi antincendio deve essere resa nota a tutti i lavoratori e segnalata in modo ben visibile con appositi cartelli. In ogni caso le installazioni di cantiere saranno dotate di dispositivi antincendio, da collocare esternamente ai baraccamenti, ai vari box e container (estintori a polvere portatili o carrellabili). Anche le macchine operatrici dovranno essere dotate a bordo di estintori portatili a polvere. A bordo di tutti i mezzi d'opera e gommati devono essere sempre disponibili, verificati ed efficienti estintori a polvere di tipo A-B-C, in numero e capacità adeguata al

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

prevedibile carico di incendio costituito da materiali, prodotti, attrezzature oleodinamiche ed elettriche presenti.

Spogliatoio	estinguente per classe di fuoco A
Uffici	estinguente per classe di fuoco A
Quadro elettrico generale degli impianti oggetto di intervento	estinguente per classe di fuoco E
Deposito materiali pregiati	estinguente per classe di fuoco C
Aree operative	estinguente per classe di fuoco A-B-C
A bordo delle macchine e mezzi operativi	estinguente per classe di fuoco A-B-C

Su ogni estintore deve essere indicata la data della verifica semestrale e la firma di chi l'ha eseguita. I dispositivi antincendio saranno facilmente accessibili ed utilizzabili e provvisti di segnaletica in conformità alla normativa vigente.

In caso di incendio, presso le strutture fisse di cantiere, si provvederà a sgomberare l'area interessata senza causare panico e cercando di mantenere l'incendio sotto controllo sino all'arrivo dei Vigili del Fuoco.

Il Direttore di Cantiere affiderà agli addetti all'emergenza il compito di verificare:

- se il principio di incendio possa essere efficacemente contrastato;
- se si debbano avvertire subito i Vigili del Fuoco;
- se sia possibile ed efficace un intervento della squadra di emergenza.

In caso di intervento, il Capo Squadra si deve recare sul luogo del principio di incendio per effettuare gli interventi necessari.

In caso si manifesti l'impossibilità di domare il principio di incendio o comunque si manifestino rischi non giustificati per i lavoratori, il Capo Squadra dell'emergenza deve comunicare la circostanza al Direttore di Cantiere.

In caso di spegnimento dell'incendio, il Capo Squadra deve dare le necessarie disposizioni per verificare che non siano rimaste braci accese e che non vi siano altri focolai d'incendio. Per tale compito, se non si presentano rischi significativi, può essere richiesta la collaborazione anche degli altri lavoratori presenti.

12 INFORMAZIONE E FORMAZIONE DEI LAVORATORI

12.1 PREMESSE

Gli aspetti legati alla formazione/informazione dei lavoratori, secondo quanto indicato nel DLgs 81/2008 e s.m.i., sono di specifica competenza del datore di lavoro delle imprese esecutrici.

Scopo del presente capitolo è di delineare ed individuare gli obblighi normativi che i datori di lavoro dovranno sviluppare attraverso un programma di formazione ed informazione dei lavoratori.

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

12.2 ATTIVITÀ DI INFORMAZIONE/FORMAZIONE

Ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici dovrà prevedere un programma d'informazione/formazione sulla sicurezza per i propri addetti, con specifico riferimento alle problematiche del cantiere in oggetto e ai contenuti del Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

Nel programma di formazione, contenuto nel documento di valutazione di cui all'art. 36, 37 e 26 DLgs 81/2008 e s.m.i., dovranno essere analizzati gli argomenti riportati a scopo indicativo nel presente capitolo.

Ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici dovrà fornire alle maestranze, prima dell'inizio delle attività lavorative, indicazioni relative ai contenuti del PSC e del POS, con particolare riferimento a:

- i rischi specifici del luogo in cui si andrà ad operare;
- le regole di circolazione all'interno del cantiere;
- le zone di sosta autorizzate;
- le zone pericolose (pendenze, sagome di ingombro ristrette, peso limitato, suolo non stabilizzato, ecc.);
- la presenza di altri lavori che nelle immediate vicinanze attendono ad altre lavorazioni;
- la presenza di canalizzazioni, cavi sotterranei o aerei.

Nell'affidamento dei lavori all'interno del cantiere ad imprese subappaltatrici o a lavoratori autonomi, l'Impresa esecutrice dovrà:

- verificare l'idoneità tecnico professionale delle imprese e/o dei lavoratori autonomi in relazione ai lavori da affidare in subappalto;
- verificare l'avvenuta formazione/informazione del personale;
- fornire agli stessi soggetti dettagliate informazioni sui rischi specifici dell'ambiente in cui dovranno operare e sulle misure di prevenzione e di emergenza adottate.

Inoltre, i datori di lavoro delle imprese dovranno coordinarsi e cooperare all'attuazione delle misure di prevenzione e protezione, informandosi reciprocamente anche al fine di eliminare rischi dovuti alle interferenze tra i lavoratori delle diverse imprese coinvolte nell'esecuzione complessiva dell'opera.

Il datore di lavoro avrà cura di distribuire ai lavoratori il materiale informativo relativamente a:

- i rischi per la sicurezza e la salute connessi all'attività lavorativa;
- le misure di prevenzione/mitigazione adottate;
- i pericoli connessi all'eventuale utilizzo/presenza di sostanze pericolose;
- i contenuti del PSC e del POS;
- le procedure per il pronto soccorso, la lotta antincendio e l'evacuazione dei lavoratori;
- i nominativi del Responsabile del servizio di prevenzione e protezione e del Medico competente;
- i nominativi dei lavoratori incaricati di svolgere azioni di emergenza, pronto soccorso, antincendio ed evacuazione.

La formazione dovrà avvenire in occasione:

- dell'assunzione;

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

- del trasferimento o cambiamento di mansione;
- dell'introduzione di nuove attrezzature di lavoro e nuove tecnologie, di nuove sostanze e preparati pericolosi;
- dell'assegnazione ad un cantiere specifico.

Eventuali punti di particolare pericolo dovranno essere contraddistinti con segnaletica atta a trasmettere messaggi di avvertimento, divieto, prescrizioni, salvataggio.

12.3 RIUNIONE PERIODICA DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DAI RISCHI

Il Datore di Lavoro dell'Affidataria provvederà ad organizzare periodiche riunioni di prevenzione e protezione dai rischi. La prima riunione dovrà essere effettuata preliminarmente all'inizio dei lavori, dandone evidenza al CSE.

In seguito, il CSE verificherà che sia prevista la programmazione di riunioni periodiche ogni qualvolta la criticità degli interventi più significativi lo renda necessario e che a tali riunioni partecipino le imprese esecutrici coinvolte.

12.4 SEGNALETICA DI SICUREZZA

Le attività relative allo studio, installazione, gestione e manutenzione della segnaletica di sicurezza in cantiere sono a carico di ciascuna Impresa esecutrice, per i lavori di competenza.

Nel presente capitolo sono fornite in via del tutto generale alcune indicazioni che potranno servire all'Impresa stessa in tale attività. L'Impresa esecutrice predisporrà nel POS una planimetria delle aree di cantiere (cantiere base ed aree d'intervento) con l'indicazione della segnaletica prevista ed una procedura per la gestione e l'installazione della segnaletica. Il personale di cantiere dovrà essere informato/formato sul significato e l'utilizzo della segnaletica.

Le principali normative di riferimento per la segnaletica di sicurezza sono il DLgs. 81/2008 e s.m.i., i Decreti del Ministero degli Interni (VV.F.) e le norme UNI.

La segnaletica di sicurezza fornisce indicazioni, prescrizioni e divieti relativamente alla salute e la sicurezza dei lavoratori. A tale scopo può essere utilizzato anche un segnale luminoso o acustico, una comunicazione verbale, un segnale gestuale o visivo (art.162 e Allegato XXIV del DLgs 81/2008 e s.m.i.).

Tramite la segnaletica di sicurezza si fornisce un preciso ed immediato avvertimento all'operatore.

Il datore di lavoro fa ricorso alla segnaletica di sicurezza allo scopo di:

- avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte;
- vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo;
- prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza;
- fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza;

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

- fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza.

Il datore di lavoro provvede affinché:

- il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza sia informato di tutte le misure adottate e da adottare riguardo alla segnaletica di sicurezza impiegata;
- i lavoratori siano informati di tutte le misure adottate riguardo alla segnaletica di sicurezza impiegata;
- il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e i lavoratori ricevano una formazione adeguata sul significato della segnaletica di sicurezza soprattutto quando questa implica l'uso di gesti o di parole nonché i comportamenti generici e specifici da seguire.

Tutta la segnaletica di cantiere dovrà essere conforme alle prescrizioni riportate nel DLgs 81/2008 e s.m.i.. I cartelli devono essere di dimensione adeguata alla distanza dalla quale debbono essere percepiti, puliti, ben visibili, fissati in modo adeguato, limitati alle reali necessità informative e continuamente aggiornata al progredire dei lavori.

Le indicazioni generali vanno collocate all'esterno del cantiere, le indicazioni specifiche sulle singole macchine o sul sito ove avvengono le lavorazioni. In nessun caso la segnaletica può essere ritenuta sostitutiva dei dispositivi di sicurezza richiesti.

Con riferimento alle tipologie sopra descritte, in cantiere si dovranno prevedere almeno i seguenti cartelli:

Tipologia	Indicazione	Collocazione	
Divieto	Vietato fumare	Aree di deposito e di lavorazione con presenza di materiali infiammabili e/o a rischio esplosione	
	Vietato spegnere con acqua	In particolare, sui quadri elettrici	
	Vietato l'accesso	Ingressi al cantiere	
Avvertimento	Non rimuovere le protezioni	Macchine e apparecchiature dotate di dispositivi di protezione (sega circolare, piegaferri, ecc.)	
	Tensione elettrica	Sui quadri elettrici ed ovunque si trovino parti in tensione accessibili (lavori in prossimità di linee elettriche aeree, interrate scoperte, ecc.)	
	Acqua non potabile	Punti di erogazione di acqua non potabile	
	Pericolo caduta dall'alto	Sui ponteggi in allestimento e su strutture in costruzione	
	Scavi aperti	In prossimità di scavi	
	Materiale infiammabile	Depositi di materiali infiammabile	
	Materiale esplosivo	Depositi di materiale esplosivo	
	Carichi sospesi Caduta oggetti dall'alto	Aree di costruzione di strutture in elevazione ed interrate	
	Mezzi in movimento	Lungo i percorsi carrabili e nelle aree di movimentazione materiali	
	Indicazione presenza cantiere	In prossimità degli accessi del cantiere su strada.	
	Transito mezzi pesanti	In prossimità degli accessi del cantiere su strada.	
	Prescrizione	Protezione occhi	Aree di preparazione calcestruzzi e malte, di lavorazione armature e casseri
		Protezione capo	Aree di stoccaggio, di lavorazione in presenza di carichi sospesi ed all'interno di scavi
Protezione vie respiratorie		Aree di preparazione calcestruzzi e malte, di lavorazione armature in	



PROGETTO ESECUTIVO

LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA

Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina

PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
LI0B	02 E ZZ	PU	SZ 0001 101	C	202 DI 241

Tipologia	Indicazione	Collocazione
		legno, nelle aree degli sbancamenti, nelle aree di lavorazione al chiuso con produzione di polveri
Prescrizione	Protezione mani/piedi	Aree di stoccaggio, di preparazione calcestruzzi e malte, di lavorazione armature e casseri
	Protezione udito	Nelle aree con presenza di attrezzature e macchinari ad elevata rumorosità (aree di demolizione, lavorazione casseri, scavo, di lavorazione del ferro e del legno, di preparazione calcestruzzi e malte, ecc.)
	Veicoli a passo d'uomo	Ingresso di cantiere, lungo i percorsi carrabili
Salvataggio	Vie d'esodo uscite di sicurezza	In corrispondenza delle vie d'esodo e delle uscite di sicurezza
	Cassetta di pronto soccorso	In corrispondenza del luogo in cui è conservata la cassetta di PS
Antincendio	Estintore	In corrispondenza degli estintori.

Inoltre:

- il posizionamento e la successiva rimozione del segnale dovranno essere programmati secondo le fasi lavorative;
- il numero dei segnali non dovrà essere eccessivo; i segnali non vanno installati «ammassati» per consentirne l'identificazione e la leggibilità;
- l'altezza e la posizione del segnale dovrà essere studiata in funzione di ostacoli ed illuminazione;
- la dimensione del segnale dovrà essere scelta in funzione della prevista distanza di percezione del messaggio (Norme UNI, DLgs 81/2008 e s.m.i.);
- dovranno essere installati in ingresso alle zone di rischio i segnali di rischio generici in prossimità del rischio quelli specifici;
- i materiali costituenti i segnali dovranno essere del tipo luminescente, riflettente o con fonte propria se l'illuminazione può risultare insufficiente;
- i segnali dovranno anche essere studiati in funzione delle limitazioni percettive (ad es. utilizzo di DPI).

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

13 DOCUMENTI, PROCEDURE E MODULISTICA

13.1 VERIFICA DELL'ADEMPIMENTO DA PARTE DELL'IMPRESA ESECUTRICE DEGLI OBBLIGHI DI SICUREZZA

L'Appaltatore dovrà essere in possesso della documentazione comprovante l'avvenuto adempimento degli obblighi derivanti dalle norme vigenti sulla sicurezza del lavoro, in particolare in fase di gara dovrà, mediante apposita autocertificazione, attestare quanto sopra facendo riferimento a documentazioni e date oggettivamente riscontrabili; l'autocertificazione a firma del titolare/legale rappresentante dell'impresa esecutrice dovrà contenere l'impegno a mettere a disposizione della stazione appaltante in fase di gara e del CSE in fase esecutiva tutta la documentazione comprovante il rispetto delle norme di sicurezza.

L'autocertificazione, oltre a dichiarare l'avvenuto rispetto degli obblighi contributivi e assistenziali previsti da norme e contratti applicabili, dovrà certificare almeno i seguenti argomenti:

- nomina del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, art.17, DLgs 81/2008 e s.m.i.;
- nomina del medico competente, art. 18, DLgs 81/2008 e s.m.i.;
- nomina, da parte dei lavoratori, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, art. 47 DLgs 81/2008 e s.m.i.;
- avvenuta formazione del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS), artt. 37 e 47, DLgs 81/2008 e s.m.i.;
- avvenuta consultazione del RLS in merito alla predisposizione del documento di valutazione dei rischi, predisposizione del piano di formazione, modifiche tecniche e organizzative, ecc., art. 18 DLgs 81/2008 e s.m.i.;
- nomina degli addetti alle emergenze, antincendio, pronto soccorso art. 18, DLgs 81/2008 e s.m.i.;
- avvenuta formazione degli addetti alle emergenze antincendio, pronto soccorso art. 37, DLgs 81/2008 e s.m.i.;
- effettuazione dell'informazione dei lavoratori, art. 36, DLgs 81/2008 e s.m.i.;
- effettuazione della formazione dei lavoratori neoassunti e/o per cambio di mansioni, art. 37, DLgs 81/2008 e s.m.i.;
- dotazione dei lavoratori dei DPI necessari a svolgere in sicurezza le loro mansioni; DPI conformi al Titolo III Capo II art. 74 DLgs 81/2008 e s.m.i.;
- le macchine e le attrezzature sono sottoposte a manutenzione programmata e verifiche periodiche così come previsto dall'art.71 comma 8 DLg. 81/2008 e s.m.i.;
- avvenuta trasmissione prima dell'inizio dei lavori del piano di sicurezza alle imprese esecutrici e agli eventuali lavoratori autonomi, art. 101 del DLgs 81/2008 e s.m.i.;
- avvenuta ricezione dei POS di ciascuna impresa subappaltatrice e verifica della congruenza rispetto al proprio, nei tempi previsti all'art. 101 del DLgs 81/2008 e s.m.i. che verrà poi trasmesso al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione;
- le imprese subappaltatrici vengono informate sui rischi presenti in cantiere, art. 26, DLgs 81/2008 e s.m.i.;

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

- per le imprese subappaltatrici vengono effettuate le verifiche sull' idoneità tecnico-professionale, art. 36, DLgs 81/2008 e s.m.i.;

In fase di realizzazione delle opere dovrà indicare nel POS in modo dettagliato gli obblighi cui si è adempiuto con i riferimenti oggettivi a nomi, date, documenti ecc. che verranno messi a disposizione dello stesso CSE.

13.2 DOCUMENTAZIONE PRESENTE IN CANTIERE

Ogni Impresa esecutrice dovrà mantenere in cantiere, a disposizione degli Organi di Vigilanza, nonché dei funzionari della Committenza e del Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione CSE, la documentazione relativa alla sicurezza, come indicato nel presente Piano, predisposta sin dall'inizio dei lavori ed aggiornata secondo le esigenze imposte da eventuali integrazioni al Programma lavori.

Questa documentazione, nel corso dei lavori, potrà essere integrata dalle note e/o prescrizioni, verbali di sopralluogo, verbali di riunione, schede di coordinamento settimanali ecc., emessi e/o inviate dal/al CSE.

Il CSE dovrà verificare che l'Appaltatore abbia adeguatamente previsto le modalità per l'archiviazione, la consultazione, la revisione e la reperibilità in cantiere dei documenti inerenti alla sicurezza dei lavoratori che a titolo non esaustivo si riportano di seguito:

13.2.1 Documentazione relativa agli obblighi del Committente che deve essere conservata in Cantiere a cura dell'Impresa Appaltatrice

- Lettera di comunicazione all'Impresa Appaltatrice del nominativo del Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione;
- la copia della Notifica preliminare inviata agli Organi di competenza, ASL, direzione provinciale e prefetto del lavoro territorialmente competenti ai sensi dell'art 99 del DLgs 81/2008 e s.m.i., allegato XII;
- il Piano di Sicurezza e di Coordinamento (art. 100 DLgs 81/2008 e s.m.i.) predisposto dal Coordinatore per la Sicurezza per la Progettazione, firmato dalla stessa Impresa Appaltatrice per accordo e accettazione; con gli aggiornamenti e le prescrizioni assegnate dal Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione dei lavori;
- il Fascicolo con le caratteristiche dell'Opera previsto dall'art. 91 DLgs 81/2008 e s.m.i. e redatto secondo l'Allegato XVI).

13.2.2 Documentazione relativa agli obblighi a carico dell'Impresa Appaltatrice

- Copia dei contratti di subappalto per la parte relativa agli obblighi per la sicurezza. Tutti i contratti devono evidenziare i relativi costi della sicurezza;
- la lettera di nomina del Direttore di Cantiere e del Preposto per la Sicurezza, entrambi, nei rispettivi ambiti muniti di poteri patrimoniali e/o disciplinari per la sicurezza ai sensi del DLgs 81/2008 e s.m.i.;

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

- la comunicazione alla A.S.L. ed all’Ispettorato del Lavoro del nominativo del Responsabile dell’Impresa esecutrice in Cantiere (Direttore di Cantiere) corredata dalla Dichiarazione sull’idoneità e dal curriculum professionale;
- la copia della lettera di designazione degli addetti alla gestione del primo soccorso, almeno un addetto per ciascun luogo di lavoro;
- la copia della lettera di designazione degli addetti alla gestione degli incendi ed evacuazione di emergenza;
- la copia della lettera di designazione del Responsabile del Servizio di Prevenzione e protezione RSPP con la copia documentazione attestante il possesso dei requisiti per svolgere la funzione;
- dichiarazione di non essere in oggetto di provvedimenti di sospensione o di interdizione di cui all’art. 14 DLgs 81/2008 e s.m.i.);
- dichiarazione prevista dall’art.90 comma9 lettera b del DLgs 81/2008 concernente l’organico medio annuo;
- la copia della documentazione di avvenuta denuncia agli Enti Previdenziali, inclusa la Cassa Edile, Assicurativi e Antinfortunistici;
- la copia del Libro Unico;
- ricevuta della consegna della tessera di riconoscimento, con fotografia, riportante i dati dell’Impresa, generalità e qualifica del lavoratore;
- il Registro della presenza dei lavoratori in Cantiere per le Imprese con meno di 10 dipendenti;
- il Piano Operativo di Sicurezza dell’Impresa Affidataria (art. 89 DLgs 81/2008 e s.m.i.);
- i Piani Operativi di Sicurezza delle Imprese esecutrici e delle Imprese subappaltatrici nonché dei fornitori d’opera;
- documentazione relativa alla attuazione degli obblighi di cui all’articolo 97 a carico dell’Impresa affidataria: verifica della idoneità tecnico professionale delle Imprese esecutrici/subappaltatrici secondo l’allegato XVII – vigilanza sulla sicurezza dei lavori affidati e sull’applicazione del PSC – coordinamento delle misure di cui agli articoli 95 e 96 a carico delle imprese esecutrici;
- documentazione relativa alla attuazione degli obblighi di cui all’articolo 97 a carico dell’Impresa affidataria: verifica della idoneità tecnico professionale dei lavoratori autonomi secondo l’allegato XVII;
- dichiarazione di aver adempiuto alle disposizioni di cui all’articolo 17 comma 1, lettera a), all’articolo 18, comma 1, lettera z), e all’articolo 26, commi 1, lettera b), e 3. con la redazione del piano operativo di sicurezza e con di accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all’articolo 100;
- il documento di valutazione del rischio rumore e redazione del relativo rapporto corredato da valutazioni e prescrizioni del Medico Competente e dell’informazione specifica ai lavoratori esposti;
- il documento di valutazione del rischio vibrazione e redazione del relativo rapporto corredato da valutazioni e prescrizioni del Medico Competente e dell’informazione specifica ai lavoratori esposti;
- il documento di valutazione del rischio chimico e redazione del relativo rapporto corredato da valutazioni e prescrizioni del Medico Competente e dell’informazione specifica ai lavoratori esposti;

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

- le schede di sicurezza relative alle sostanze chimiche e/o preparati pericolosi eventualmente utilizzati redatte conformemente all'art. 11 del D.M. 28.01.92 con eventuali prescrizioni del Medico Competente;
- il piano per la gestione delle emergenze riferito alle diverse aree di lavoro corredato da valutazioni e prescrizioni del Medico Competente e dell'informazione specifica ai lavoratori esposti;
- la copia della lettera d'incarico del Medico Competente firmata per accettazione e con periodo di validità;
- la copia dei giudizi di idoneità dei lavoratori per la specifica mansione ricoperta, rilasciati dal Medico Competente;
- la copia del registro delle visite periodiche programmate dal Medico Competente (art. 41 DLgs 81/2008 e s.m.i.);
- la copia del registro delle vaccinazioni antitetaniche (L. 292 del 5 marzo 1963);
- la copia del libro delle denunce di infortunio e di malattia professionale;
- le schede personali di assegnazione dei D.P.I. e delle relative schede tecniche;
- gli attestati relativi a:
 - formazione ed informazione specifica ed addestramento dei lavoratori riguardante i rischi relativi alla mansione svolta nel singolo Cantiere e l'uso delle attrezzature;
 - formazione degli addetti alle squadre di primo soccorso;
 - formazione degli addetti delle squadre di emergenza incendi ed evacuazione;
 - formazione del Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS);
 - formazione degli addetti e dei preposti impegnati nella eventuale realizzazione dei ponteggi come previsto dall'art. 136, comma 6, del DLgs 81/2008 e s.m.i.;
 - formazione ed istruzioni al gruista;
 - formazione ed istruzioni degli operatori di macchine ed attrezzature.
- i verbali relativi a:
 - designazione del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza; nel caso non sia stato eletto, documentazione con la quale l'Impresa dimostra che ha informato i lavoratori del loro diritto ad eleggere il RLS e nel caso di non elezione lettera di comunicazione all'INAIL;
 - riunioni periodiche dello staff per la sicurezza (art. 92 DLgs 81/2008 e s.m.i.);
 - informazione con le imprese esecutrici o prestatori d'opera dai quali risultino le misure adottate per l'eliminazione dei rischi derivanti dalla concomitanza fra le attività di vari soggetti presenti in Cantiere;
 - alle visite di ispezione degli Organi di Vigilanza (DPL e ASL);
 - avvenuta consultazione del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza
 - denuncia di installazione e richiesta di verifica periodica apparecchi di sollevamento soggetti a montaggio - Gru a Torre - Art. 71 comma 11 ed Allegato VII D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.);
 - dichiarazione di corretta installazione e montaggio della gru secondo le istruzioni d'uso impartite dal Costruttore dell'apparecchio e sotto la direzione di un Tecnico qualificato;

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

- piano di coordinamento delle gru in caso di interferenza (Allegato VI punto 3.2.1. del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.);
- la copia dei libretti dei mezzi e delle attrezzature soggette ad omologazioni, collaudo e verifica periodica, corredati dai certificati di 1° collaudo e dalle schede di manutenzione periodica;
- la documentazione di prima verifica da parte dell'INAIL per apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg;
- schede di verifica trimestrale di funi e catene degli apparecchi di sollevamento;
- libretto del ponteggio con autorizzazione ministeriale e copia del disegno esecutivo;
- progetto per ponteggi di altezza superiore a 20 metri o montati in difformità dello schema autorizzato;
- il Piano di montaggio, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.) dei ponteggi eventualmente utilizzati in Cantiere (art. 134 DLgs 81/2008 e s.m.i.);
- i manuali di uso e manutenzione di attrezzature e utensili, con riferimento alla legislazione antinfortunistica;
- le schede di manutenzione programmata di macchinari e attrezzature;
- la dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico provvisorio di Cantiere completo di relazione con la tipologia dei materiali utilizzati e dello schema di impianto (DM 37/08);
- la dichiarazione di conformità degli impianti di messa a terra e di protezione dalle scariche atmosferiche;
- verbali delle verifiche periodiche degli impianti elettrici e degli impianti di messa a terra;
- la planimetria del Cantiere con la disposizione delle opere provvisorie, indicante i principali dispositivi di sicurezza collettiva ed i locali adibiti ad infermeria, primo soccorso e visite mediche con l'ubicazione delle cassette di pronto soccorso;
- la planimetria indicante la collocazione sul territorio delle strutture pubbliche di pronto soccorso con i percorsi privilegiati per raggiungerle;
- la copia della denuncia annuale dei rifiuti;
- il contratto per lo smaltimento dei rifiuti.

13.2.3 Documentazione relativa agli obblighi a carico del Lavoratore autonomo

- Attestati relativi alla propria formazione;
- certificati di idoneità sanitaria;
- documento Unico di regolarità contributiva;
- elenco dei DPI di cui è fornito;
- specifica documentazione attestante la conformità di macchine ed attrezzature.

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

14 GESTIONE DEL PIANO DI SICUREZZA

14.1 MODIFICHE ED INTEGRAZIONI AL PSC

Il PSC dovrà essere modificato e/o integrato a seguito di eventuali:

- proposte di integrazione da parte delle imprese esecutrici, dirette a migliorare la sicurezza in cantiere sulla base della propria esperienza. (tali aggiornamenti avverranno solo dopo che l'impresa esecutrice avrà proposto formalmente la documentazione delle modifiche al PSC approvate dal CSE). In nessun caso le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.
- modifiche del Programma dei Lavori in relazione all'evoluzione dei lavori;
- modifiche dello stato dei luoghi;
- entrata in vigore di norme, leggi o regolamenti, anche regionali;
- introduzione di opere aggiuntive e/o modifiche tipologiche/progettuali alle opere in corso (il CSE valuterà la necessità di ricorrere al supporto del Progettista/CSP).

Le disposizioni di cui sopra non si applicano ai lavori la cui esecuzione immediata è necessaria per prevenire incidenti imminenti o per organizzare urgenti misure di salvataggio.

14.2 VERIFICA DEI PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA (POS) ED INTEGRAZIONE DEI PSC

Il Piano Operativo di Sicurezza è il documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi dell'articolo 17 del DLg. 81/2008 e s.m.i..

In accordo con l'art. 101 dello stesso decreto, prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa esecutrice dovrà trasmettere il proprio POS all'impresa affidataria, la quale, previa verifica della congruenza rispetto al proprio, lo trasmetterà al CSE. I lavori avranno inizio solo dopo l'esito positivo delle suddette verifiche che dovranno essere effettuate tempestivamente e comunque non oltre 15 giorni dall'avvenuta ricezione.

Il POS redatto dall'Impresa dovrà fornire contenere le seguenti informazioni (Allegato XV del DLgs 81/2008 e s.m.i.):

- a) i dati identificativi dell'impresa esecutrice, che comprendono:
 1. il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
 2. la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi sub-affidatari;

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

3. i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
 4. il nominativo del medico competente ove previsto;
 5. il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
 6. i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
 7. il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;
- b) le specifiche mansioni, inerenti alla sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;
 - c) la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
 - d) l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;
 - e) l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;
 - f) l'esito del rapporto di valutazione del rumore;
 - g) l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
 - h) le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto;
 - i) l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
 - j) la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

Inoltre, è richiesto:

- consistenza media del personale dell'impresa in cantiere (con indicazione della corrispondenza o meno di quanto previsto dal PSC in termini di valutazione uomini/giorni);
- programma lavori di dettaglio con indicazione delle singole fasi operative e delle eventuali lavorazioni in subappalto interferenti;
- indicazione delle lavorazioni affidate in subappalto e nominativi delle imprese designate per tali lavori (da aggiornare in corso d'opera);
- planimetrie quotata del cantiere con indicazione di:
 - baraccamenti;
 - servizi igienici;
 - posizione cassetta/e di P.S.;
 - telefono/i di emergenza;
 - quadro elettrico generale e sottoquadri;
 - eventuali sottoservizi individuati o previsti;
 - posizione cartellonistica di sicurezza;
 - aree destinate a parcheggi, aree di manovra, aree di stoccaggio materiali;
 - piste di cantiere;
 - eventuali piste dedicate all'emergenza;
 - recinzioni (caratteristiche tipologiche e strutturali).
- elenco delle macchine, attrezzature ed opere provvisorie con individuazione di una procedura per:

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

- la consultazione della documentazione relativa (libretti, dichiarazione di conformità, verifiche periodiche, ecc.);
- il loro corretto utilizzo;
- il programma di manutenzione;
- il sistema di identificazione adottato (società di appartenenza ecc.);
- il controllo dell'idoneità dei mezzi delle ditte subappaltatrici;
- individuazione di una procedura in merito al sistema di identificazione del personale (tesserino o simili).
- elenco dei DPI messi a disposizione del personale (con programma di verifica periodica dei verbali di consegna);
- indicazione dell'attività formativa attuata in favore di:
 - Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione;
 - addetti ai Servizi di protezione, antincendio, evacuazione e pronto soccorso;
 - rappresentanti dei lavoratori.
- individuazione ed analisi di dettaglio delle fasi lavorative (con disegni schematici delle lavorazioni);
- individuazione dei rischi specifici (dopo attenta analisi del piano di sicurezza e di coordinamento dell'opera);
- individuazione delle eventuali misure di prevenzione adottabili in riferimento alla specificità delle lavorazioni e delle scelte autonome dell'Impresa;
- considerazioni relative alla programmazione periodica delle riunioni di coordinamento;
- considerazioni e motivazioni in merito all'adozione di misure e scelte autonome/differenti da quelle previste dai Piani di Sicurezza;
- verifica da parte dell'impresa dei contenuti minimi dei POS prodotti dalle imprese in subappalto (che conterranno gli stessi elementi richiesti per l'impresa principale con esclusione di quelli non di propria pertinenza).

15 ELENCO NORMATIVA SICUREZZA

Si riportano qui di seguito i riferimenti delle principali leggi nazionali in materia di sicurezza e igiene del lavoro.

- DLgs 81/2008 e s.m.i..
- DLgs 50/2016 e s.m.i..
- DPR 207/2010 per la parte ancora in vigore.
- L. 191/74.
- DPR 469/79.

Inoltre, quando esplicitamente richiamate da documenti nazionali (es. Decreti ANSF) ed internazionali (es. Specifiche Tecniche di Interoperabilità) cogenti, l'applicazione di standard tecnici emanati dagli enti di normazione diventa obbligatoria (a titolo di esempio, le norme CEI/EN relative a prodotti, processi e impianti elettrici, le norme UNI/EN relative ai settori industriali, commerciali e del terziario, ecc.).

	<p>PROGETTO ESECUTIVO</p> <p>LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA</p> <p>Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina</p>												
<p>PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LI0B</td> <td>02 E ZZ</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 101</td> <td>C</td> <td>211 DI 241</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	LI0B	02 E ZZ	PU	SZ 0001 101	C	211 DI 241
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
LI0B	02 E ZZ	PU	SZ 0001 101	C	211 DI 241								

Va considerata ogni altra omologazione, prescrizione, regolamentazione e raccomandazione emanata da Enti Titolari (VV.F., ASL, ARPA, INAIL, Comuni, Regione, Direzione Provinciale del Lavoro, Sovrintendenza Beni Archeologici Territorialmente competente, ecc.). Per la stesura del presente PSC sono stati inoltre utilizzati contenuti dei principali documenti pubblici dell'INAIL (Quaderni Tecnici e Linee Guida).

Il rispetto delle norme è inteso nel senso più restrittivo, quindi non solo per la realizzazione dei lavori, ma anche per ogni singolo componente utilizzato. Qualora nel corso dei lavori fossero promulgate nuove norme e/o regolamenti, si dovrà provvedere all'adeguamento dei provvedimenti adottati per la sicurezza.

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

16 ACRONIMI

- CSP: Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione.
- CSE: Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione.
- RdL: Responsabile dei Lavori.
- PM: Project Manager.
- PE: Project Engineer.
- RTI: Raggruppamento Temporaneo di Imprese.
- RFI: Rete Ferroviaria Italiana.
- GI: Gestore dell'Infrastruttura.
- DL: Direttore Lavori.
- PSC: Piano di Sicurezza e Coordinamento.
- POS: Piano Operativo di Sicurezza.
- DVR: Documento di Valutazione dei Rischi.
- DUVRI: Documento Unico per la Valutazione dei Rischi da Interferenza.
- PIMUS: Piano per l'Installazione e il Montaggio, Uso e Smontaggio dei ponteggi.
- INAIL: Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro.
- ASL: Azienda Sanitaria Locale.
- ARPA: Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale.
- RSPP: Responsabile Servizio di Prevenzione e Protezione.
- ASPP: Addetto Servizio di Prevenzione e Protezione.
- DPI: Dispositivo di Protezione Individuale.
- DPC: Dispositivo di Protezione Collettiva.
- SELV: Safety Extra Low-Voltage.
- MCA: Materiali Contendenti Amianto.
- ATI: Associazione Temporanea di Imprese.
- RUMO: Registro Unico Mezzi d'Opera.
- IPC: Istruzione per la Protezione dei Cantieri.
- ICMO: Istruzione per la Circolazione dei Mezzi d'Opera ferroviari.
- MOF: Mezzi d'Opera Ferroviario.
- IS: Segnalamento.
- TE: Trazione Elettrica.
- TLC: Telecomunicazioni.
- LFM: Luce e Forza Motrice.
- BOE/BST: Bonifica Ordigni Esplosivi/Bonifica Sistemica Terrestre.
- BCM: Bonifica Campi Minati.
- SCMT: Sistema Controllo Marcia Treno.
- ERMTS: European Rail Traffic Management System.
- FFP: Filtering Facepiece Particles.
- AP: Apprestamenti.

**PROGETTO ESECUTIVO****LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA
FERROVIARIA TERMOLI - LESINA****Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina****PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
LI0B	02 E ZZ	PU	SZ 0001 101	C	213 DI 241

- IF: Interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti.
- IM: Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, impianti antincendio, impianti di evacuazione fumi.
- MC: Misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.
- MP: Misure preventive e protettive e dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel psc per lavorazioni interferenti.
- MS: Mezzi e servizi di protezione collettiva.
- PR: Procedure contenute nel psc e previste per specifici motivi di sicurezza.
- PEI: Persona Idonea (ai sensi delle norme CEI).
- PES: Persona Esperta (ai sensi delle norme CEI).
- PAV: Persona Avvertita (ai sensi delle norme CEI).
- PEC: Persona Comune (ai sensi delle norme CEI);
- PPM: Posto Periferico Multistazione;
- PPT: Posto Periferico Tecnologico;
- SSE: Sottostazione Elettrica.

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

17 SCHEDE TECNICHE DI SICUREZZA

17.1 SCHEDE TECNICHE DI SICUREZZA DI MACCHINE ED ATTREZZATURE (SSA)

In questo paragrafo sono riportate le schede tecniche di sicurezza di mezzi ed attrezzature che rappresentano un documento di sintesi per l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi connessi all'utilizzo di tali macchinari.

Resta inteso che l'analisi dei rischi qui svolta considera gli apprestamenti, le macchine, le attrezzature, gli impianti, ecc. come nuovi o mantenuti a regola d'arte: le caratteristiche di quelli effettivamente in uso dall'Appaltatore, saranno tenute in conto nell'analisi dei rischi che lo stesso effettuerà nel proprio POS. Parimenti, si considera che tutti gli addetti (operai, preposti, caposquadra, capocantiere, ecc.) siano correttamente formati, informati, addestrati e abilitati, che abbiano ricevuto dal Datore di lavoro tutti i DPI necessari per la specifica mansione e che questi ultimi siano in perfetto stato di efficienza e adeguatamente mantenuti.

Dunque, tutte le prescrizioni e le misure di sicurezza preventive e protettive individuate al fine di ridurre i rischi al di sotto della soglia di accettabilità sono da ritenersi efficaci solo laddove siano valide le ipotesi di cui sopra e vengano applicate correttamente le misure indicate.

Descrizione	
AT-002	Argano elettrico
AT-004	Attrezzatura manuale da scavo
AT-005	Attrezzatura manuale da sforzo
AT-007	Scale a mano e a cestello
AT-014	Avvitatore elettrico
AT-018	Cannello a Gpl
AT-022	Cannello per saldatura ossiacetilenica
AT-033	Decespugliatore a motore
MZ-035	Cestello di lavoro aereo
AT-042	Flessibile (smerigliatrice)
AT-050	Martello demolitore elettrico
AT-051	Martello demolitore pneumatico
AT-052	Martinetto idraulico a mano
AT-055	Mola da banco
AT-057	Motosega
AT-066	Pistola bullonatrice
AT-067	Pistola per verniciatura a spruzzo
AT-068	Pistola sparachiodi
AT-077	Attrezzatura manuale e strumenti di misura per gli elettricisti
AT-089	Saldatrice elettrica
AT-092	Scanalatrice per muri ed intonaci
AT-101	Trapano elettrico
AT-106	Vibratore elettrico per calcestruzzo
AT-114	Cannello ad aria calda
AT-115	Pompa a mano per disarmante
AT-116	Attrezzi elettrici di uso comune
AT-121	Pistola per intonaco

AT-123	Attrezzatura elettrica di uso comune
MZ-003	Autocarro con gruetta
MZ-004	Autobetoniera
MZ-005	Autocarro
MZ-008	Autogrù
MZ-010	Battipalo
MZ-016	Carotatrice
MZ-042	Compattatore a piatto vibrante
MZ-043	Compressore d'aria
MZ-045	Escavatore con martello demolitore
MZ-046	Escavatore con pinza idraulica
MZ-048	Dumper
MZ-049	Escavatore
MZ-050	Escavatore con martello demolitore
MZ-054	Grader
MZ-061	Gruppo Elettrogeno
MZ-062	Gruppo elettrogeno con fari
MZ-087	Pala meccanica
MZ-088	Perforatrice su supporto
MZ-093	Pompa Idraulica
MZ-094	Pompa per aggotamento e sollevamento acque
MZ-096	Pompa per calcestruzzo
MZ-097	Rifinitrice
MZ-106	Rullo compressore
MZ-111	Sega a disco per metalli
MZ-112	Sega circolare
MZ-113	Sega ad acqua
MZ-114	Betoniera a bicchiere
MZ-116	Sonda perforatrice cingolata
MZ-117	Tagliapiastrelle
MZ-118	Tagliasfalto a disco
MZ-126	Transpallet
MZ-158	Battipastrelle
MZ-173	Piegaferro
MZ-174	Puliscitavole
MZ-180	Tranciaferri/Troncatrice
MZ-181	Trapano a colonna
MZ-183	Trivellatrice
MZ-187	Clipper (sega circolare a pendolo)
MZ-190	Autobotte per bagnatura
MZ-222	Autoscala con cestello
MZ-223	Motoscala con cestello
MZ-226	Gru Idraulica Semovente
MZ-228	Pompa Per Iniezioni

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- Norme CEI;
- D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;
- DM 37/08 e s.m.i.;
- D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine".

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

- Rovesciamento o caduta dalla macchina;
- caduta dall'alto;
- caduta di materiali dall'alto;
- elettrocuzione.

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (art. 71 del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.). L'attrezzatura/macchina deve essere accompagnata da informazioni di carattere tecnico e soprattutto dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, riportanti le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione, l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni della macchina stessa. Tale documentazione deve, inoltre, fornire le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte. Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzatura a motore, macchinari ecc. non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza. Prima dell'introduzione in cantiere di utensili, attrezzature a motore, macchinari ecc. dovranno essere eseguite periodicamente verifiche sullo stato manutentivo, ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione e non modificare alcuna parte della macchina.

PRIMA DELL'USO

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (art. 71 del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.);
- l'elevatore deve avere la marcatura CE (Art. 70 del D. Lgs.81/08 e s.m.i.);
- se di portata superiore ai 200 kg, l'argano deve essere corredato da libretto delle verifiche per apparecchi di sollevamento (a cura dell'ISPESL) ed alle verifiche periodiche sulla sua efficienza (Aziende Sanitarie Locali-ARPA). (Art. 71 comma 11 e 12 del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.). E' necessario richiedere inizialmente il collaudo all'ISPESL e in seguito comunicarne il piazzamento alla ASL-ARPA locale. L'argano è soggetto alla verifica trimestrale dello stato di conservazione delle funi, tale verifica va fatta a cura del proprietario e l'esito va annotato su un'apposita pagina del libretto (fino al rilascio del libretto tali verifiche vanno eseguite ed annotate cronologicamente, le annotazioni verranno inserire poi nel libretto non appena disponibile) (Allegato VI punto 3.1.2 del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.);
- l'uso dell'elevatore deve essere oggetto di adeguata formazione agli addetti;
- la portata deve essere chiaramente indicata sul paranco, le funzioni dei comandi devono essere richiamate sulla pulsantiera (Allegato V parte II punto 3.1.3 del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.);
- le aperture e gli spazi prospicienti il vuoto devono essere dotati di parapetto normale (Allegato VI punto 3.2.8 del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.);
- se non è possibile montare parapetti adeguati l'addetto deve utilizzare dispositivi anticaduta (Allegato VI punto 3.2.8 del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.);
- la macchina deve essere installata come previsto dal costruttore su una superficie sufficientemente ampia e di adeguata resistenza (Allegato VI punto 3.1.3 del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.);

- per gli elevatori a cavalletto possono essere previsti cassoni con zavorra da fissare al cavalletto posteriore (non si devono usare liquidi per il rischio che si forino i contenitori e venga a mancare la zavorra, né improvvisati accumuli di materiale sfuso) oppure sistemi di collegamento a strutture fisse (per esempio collegamenti passanti sotto alla soletta su cui è installato, puntoni contro la soletta superiore, ecc.);
- per elevatori a bandiera si utilizzano generalmente elementi adeguatamente ancorati a fabbricati (puntelli rinforzati da tiranti, ecc.) o strutture idonee preventivamente predisposte;
- nel caso che si realizzino sistemi di ancoraggio diversi da quelli previsti dal costruttore, gli stessi devono essere progettati e calcolati da un tecnico abilitato. Sia i calcoli che la documentazione fornita dal costruttore vanno conservati in cantiere;
- il paranco elettrico deve essere dotato di dispositivo automatico di fine corsa superiore (per evitare l'urto del gancio contro la struttura dell'elevatore) ed inferiore (a fine corsa devono restare ancora almeno due spire di fune avvolte sul tamburo);
- gli elevatori a cavalletto, alle estremità del binario di corsa del paranco devono avere appositi arresti ammortizzati;
- la macchina deve essere collegata a terra mediante il cavo di alimentazione che deve comprendere il conduttore giallo-verde;
- a protezione della linea di alimentazione della macchina, contro i contatti indiretti, deve essere installato un interruttore magnetotermico-differenziale con soglia di massima di intervento non superiore a 30 mA (tipo salvavita);
- i componenti elettrici esterni (motore, interruttore, scatole di derivazione, prese a spina, ecc.) per la presenza di polvere ed umidità devono avere un grado di protezione adeguato (almeno IP 44);
- usare cavi flessibili resistenti all'acqua ed all'abrasione;
- i componenti elettrici non devono essere rotti o fessurati, i pressacavi devono essere idonei e ben posizionati;
- le prolunghie giuntate e nastrate o con prese a spina o adattatori di uso civile per la probabile presenza di acqua sono estremamente pericolose;
- non usare la pulsantiera per manovrare (tirare) il carrello o per ruotare la bandiera del paranco elettrico (Allegato V parte II punto 3.3.2 del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.);
- utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.);
- verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.);
- controllare la stabilità e la sicurezza dell'appoggio e degli ancoraggi;
- controllare l'integrità e conformità dei dispositivi di sicurezza;
- verificare l'efficienza della protezione;
- verificare la chiusura dello sportello del quadro;
- verificare l'efficienza dei fine corsa elettrici e meccanici, di salita, discesa;
- verificare la presenza del carter al tamburo;
- verificare l'efficienza della pulsantiera;
- verificare il corretto avvolgimento della fune di sollevamento;
- verificare l'efficienza della sicura del gancio;
- transennare l'area di tiro al piano terra;
- verificare che l'intero perimetro del posto di manovra sia dotato di parapetto regolamentare.

DURANTE L'USO

- Nella zona ove viene movimentato il carico, può essere lasciato nel corrente superiore un varco sufficiente al passaggio della fune che sostiene il carico (abbassando gli elementi metallici ribaltabili fissati al cavalletto anteriore); in questo caso il carico può passare fra tali elementi mobili e la tavola fermapiede (alta 30 cm almeno). Analoga soluzione può essere adottata (per esempio utilizzando stocchi metallici opportunamente collegati a strutture fisse) per gli elevatori a bandiera;
- se il carico da movimentare è ingombrante è possibile ampliare il varco per il suo passaggio togliendo parti di parapetto, gli operatori dovranno però essere efficacemente protetti contro il rischio di caduta mediante imbracatura di sicurezza e dispositivi anticaduta. I parapetti dovranno ovviamente essere rimontati non appena terminata l'operazione;
- controllare periodicamente l'efficienza degli ancoraggi;
- l'imbracatura dei carichi deve essere fatta in modo idoneo per evitare la caduta o lo spostamento del carico durante il sollevamento;
- non utilizzare mezzi di fortuna per imbracare e sollevare i carichi (corde di recupero, tondini piegati a gancio, tubi o barre di ferro, filo di ferro, reggette di plastica, ecc.);

- usare solo materiale certificato CE (ganci con chiusura, corde metalliche o in tessuto, fasce in tessuto, catene, ecc.) (Art. 70 del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.);
- la marcatura CE unitamente alla portata deve essere indicata (con piastrine, anelli, ecc.) anche sul materiale stesso;
- è da tenere presente che ampi angoli di apertura delle funi al gancio fanno diminuire significativamente la portata generale dell'accessorio usato per l'imbracatura riducendone pericolosamente l'efficacia;
- esporre una tabella indicante tale rischio e le variazioni di portata in funzione delle condizioni di utilizzazione delle brache di sollevamento chiarendone il significato agli addetti al sollevamento ed all'imbracatura dei carichi, potrebbe evitare gravi incidenti;
- particolare attenzione va prestata al sollevamento di materiale (fasci di tubi lisci, sacchi che si rompono, ecc.) che potrebbe scivolare durante la movimentazione o elementi che potrebbero scivolare o fuoriuscire dall'insieme per effetto di oscillazioni, urti, ecc.;
- il materiale sfuso (mattoni, pietrame, giunti per ponteggi, ecc.) va sollevato entro contenitori idonei (benne, cassoni, cestelli);
- l'addetto alla pulsantiera deve sempre porsi in posizione adeguata a poter osservare la zona di lavoro e non iniziare ad operare se vi sono persone sotto il carico. Il collega a terra non sosterrà nella zona di carico e sorveglierà che nessuno vi acceda (Allegato VI punto 3.1.5 del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.);
- è opportuno controllare periodicamente l'efficacia di tali dispositivi come anche dei sistemi di ancoraggio, zavorre, integrità della fune, efficacia degli ancoraggi della fune, del gancio e del freno.

DOPO L'USO

- Manovrare l'organo da una postazione sicura;
- attenersi alle portate indicate dai cartelli;
- eseguire con gradualità le manovre;
- non eseguire tiri di materiale imbracati o contenuti scorrettamente;
- segnalare tempestivamente eventuali anomalie.

MANUTENZIONE

- Verificare trimestralmente le funi;
- verificare lo stato d'usura delle parti in movimento;
- controllare i freni dei motori e di rotazione;
- ingrassare pulegge, tamburo;
- verificare il livello dell'olio nei riduttori;
- verificare il serraggio dei bulloni della struttura;
- controllare l'integrità dei conduttori di terra contro le scariche atmosferiche;
- controllare l'efficienza dell'avvolgicavo e della canaletta di protezione;
- utilizzare l'imbracatura di sicurezza con doppia fune di trattenuta per gli interventi di manutenzione fuori dalle protezioni fisse;
- segnalare eventuali anomalie.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI

- Guanti;
- casco di protezione;
- calzature di sicurezza;
- occhiali.

AT-004

ATTREZZATURA MANUALE DA SCAVO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• DPR 303/56, art. 64;• D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine".
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Urti, colpi, impatti, compressioni;• punture, tagli, abrasioni, lacerazioni;• contusioni e traumi;• esposizione a polvere e/o fibre.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Controllare che l'utensile non sia deteriorato;• sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature;• verificare il corretto fissaggio del manico;• le parti metalliche saranno assicurate al manico mediante apposito dispositivo;• selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Impugnare saldamente l'utensile;• assumere una posizione corretta e stabile;• assicurarsi che gli altri lavoratori siano sufficientemente distanti;• non utilizzare in maniera impropria l'utensile;• non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto;• utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia. <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Pulire accuratamente l'utensile;• riporre correttamente l'utensile;• controllare lo stato d'uso dell'utensile.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI
<ul style="list-style-type: none">• Guanti;• casco di protezione;• mascherina antipolvere per la protezione delle vie respiratorie;• calzature di sicurezza;• occhiali a maschera.

AT-005

ATTREZZATURA MANUALE DA SFORZO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• Marcatura CE;• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• DPR 303/56, art. 64;• D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine".
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Urti, colpi, impatti, compressioni;• punture, tagli, abrasioni, lacerazioni;• danni da posture incongrue.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Controllare che l'utensile non sia deteriorato;• selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Impugnare saldamente l'utensile;• assumere una posizione corretta e stabile;• assicurarsi che gli altri lavoratori siano sufficientemente distanti;• non utilizzare in maniera impropria l'utensile;• non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto;• utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia. <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Pulire accuratamente l'utensile;• riporre correttamente l'utensile;• controllare lo stato d'uso dell'utensile.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI
<ul style="list-style-type: none">• Guanti;• casco di protezione;• mascherina antipolvere per la protezione delle vie respiratorie;• calzature di sicurezza;• occhiali a maschera.

<p>RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Norme UNI EN 131-1; • D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.; • DPR 303/56, art. 64.
<p>CARATTERISTICHE DI SICUREZZA</p> <p>Scale semplici portatili</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 devono essere provviste di dispositivi antisdrucchio alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdrucchio alle estremità superiori. <p>Scale ad elementi innestati</p> <ul style="list-style-type: none"> • La lunghezza della scala in opera non deve superare i 15 m; • per lunghezze superiori agli 8 m devono essere munite di rompitratta. <p>Scale doppie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Non devono superare l'altezza di 5 m; • devono essere provviste di catena o dispositivo analogo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza. <p>Scale a cestello</p> <ul style="list-style-type: none"> • Devono essere integre; • devono essere provviste di mancorrenti lungo la rampa e di parapetti sul perimetro del pianerottolo; • i gradini devono essere antiscivolo; • devono essere provviste di impugnature per la movimentazione; • devono essere provviste di ruote sui soli due montanti opposti alle impugnature di movimentazione e di tamponi antiscivolo sui due montanti a piede fisso.
<p>RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caduta dall'alto; • caduta di materiali dall'alto;
<p>MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</p> <p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La scala deve superare di almeno 1 m il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato); • le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra; • le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisoriale (ponteggi) devono essere dotate di corrimano e parapetto; • la scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza; • è vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti; • le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione; • il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi; • le scale devono essere montate correttamente secondo quanto previsto dal libretto verificando la completa apertura; • non eseguire traslazioni con personale a bordo delle scale a castello; • nel posizionare la scala verificare di non urtare addetti, altre attrezzature o zone di ostacolo.

AT-007**SCALE A MANO E A CESTELLO****DURANTE L'USO**

- Le scale non vincolate devono essere trattenute al piede da altra persona;
- durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala;
- evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo;
- la scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare;
- quando vengono eseguiti lavori in quota, utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scala;
- la salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala;
- non superare la portata massima della scala;
- non oltrepassare l'altezza consentita;
- non utilizzare altre scale per raggiungere quote superiori rispetto a quella prevista;
- non voltarsi durante la salita e discesa dalla scala;
- indossare scarpe antiscivolo quando si sale e si scende dalle scale;
- non sostare per lunghi periodi sulla scala senza pause.

DOPO L'USO

- Controllare periodicamente lo stato di conservazione provvedendo alla manutenzione necessaria;
- le riparazioni e manutenzioni devono essere effettuate da parte di personale competente e seguendo le istruzioni del produttore;
- le scale non utilizzate devono essere conservate in luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci;
- incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto;
- rimuovere i materiali e i prodotti dal piano di lavoro della scala a castello;
- rimuovere i residui sulle parti della scala provocati durante l'utilizzo.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI

- Guanti;
- casco di protezione;
- calzature di sicurezza.

AT-014

AVVITATORE ELETTRICO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• Norme CEI;• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine".
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Urti, colpi, impatti, compressioni;• elettrocuzione.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Utilizzare solo utensili a doppio isolamento (220V) o utensili a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegati elettricamente a terra;• controllare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione;• verificare la funzionalità dell'utensile;• verificare che l'utensile sia di conformazione adatta <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione;• interrompere l'alimentazione elettrica nelle pause di lavoro;• segnalare eventuali malfunzionamenti. <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Scollegare elettricamente l'utensile.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI
<ul style="list-style-type: none">• Guanti;• calzature di sicurezza.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine";• UNI 11627:2016.
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Calore eccessivo;• ustioni alle mani, al corpo e agli occhi per ritorni di fiamma;• incendio per combustione del materiale da porre in opera;• scoppio delle bombole;• inalazione di vapori tossici;• rumore.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<p><u>PRIMA DELL'USO</u></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;• verificare la presenza e la funzionalità delle valvole di non ritorno. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Impugnare saldamente l'utensile;• eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata;• 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. <p><u>DOPO L'USO</u></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;• stoccare le attrezzature in aree sufficientemente areate e protette dalle intemperie, separando le bombole usate da quelle ancora piene;• segnalare le attrezzature con idonea cartellonistica.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI
<ul style="list-style-type: none">• Guanti;• occhiali di protezione;• maschera a filtri;• otoprotettori;• indumenti di lavoro;• calzature di sicurezza.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i..• UNI 11627:2016.
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Calore, fiamme;• incendio, scoppio,• gas, vapori.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Verificare l'assenza di gas o materiale infiammabile nell'ambiente o su tubazioni e/o serbatoi sui quali si effettuano gli interventi;• verificare la stabilità e il vincolo delle bombole sul carrello portabombole;• verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra le bombole ed il cannello;• controllare i dispositivi di sicurezza contro il ritorno di fiamma, in prossimità dell'impugnatura, dopo i riduttori di pressione e nelle tubazioni lunghe più di 5 m;• verificare la funzionalità dei riduttori di pressione e dei manometri;• in caso di lavorazione in ambienti confinati predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Trasportare le bombole con l'apposito carrello;• evitare di utilizzare la fiamma libera in corrispondenza delle bombole e delle tubazioni del gas;• non lasciare le bombole esposte ai raggi solari o ad altre fonti di calore;• nelle pause di lavoro spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas;• è opportuno tenere un estintore sul posto di lavoro;• segnalare eventuali malfunzionamenti. <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Spegnere la fiamma chiudendo le valvole d'afflusso del gas;• riporre la bombola nel deposito di cantiere;• stoccare le attrezzature in aree sufficientemente areate e protette dalle intemperie, separando le bombole usate da quelle ancora piene;• segnalare le attrezzature con idonea cartellonistica.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI
<ul style="list-style-type: none">• Guanti;• occhiali di protezione;• maschera a filtri;• indumenti di lavoro;• calzature di sicurezza.

AT-033

DECESPUGLIATORE A MOTORE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine".
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Proiezione di materiale;• tagli e abrasioni;• rumore;• vibrazioni;• incendio.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Verificare l'integrità delle protezioni degli organi lavoratori e delle parti ustionanti;• controllare il fissaggio degli organi lavoratori;• verificare il funzionamento dei dispositivi di accensione e arresto. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Allontanare dall'area di intervento gli estranei alla lavorazione;• eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata;• non manomettere le protezioni;• eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare. <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Pulire l'utensile;• controllare l'integrità della lama o del rocchetto portafilò;• segnalare eventuali malfunzionamenti.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI
<ul style="list-style-type: none">• Guanti;• occhiali di protezione;• otoprotettori;• indumenti di lavoro;• calzature di sicurezza.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;
- D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine";
- Nuovo Codice della Strada.
- Norme UNI;
- Decreto del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali dell'11 aprile 2011;
- Accordo 22 febbraio 2012 - Accordo Stato Regioni in merito alla formazione del personale.

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

- Contatto con linee elettriche aeree;
- ribaltamento del mezzo;
- urti, colpi, impatti, compressioni;
- abrasioni, punture, tagli, lacerazioni;
- cesoiamento, stritolamento;
- olii minerali e derivati;
- possibilità d'incendio od esplosione.

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

- Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre;
- verificare l'efficienza dei comandi;
- verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale o delimitare la zona d'intervento;
- verificare l'efficienza del sistema di depurazione dei gas di scarico per l'utilizzo in sotterraneo o in ambienti chiusi;
- posizionare segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di fare attenzione ai carichi sospesi e quello di moderare la velocità;
- controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati a garantire la stabilità del mezzo.

DURANTE L'USO

- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;
- illuminare a sufficienza le zone per il lavoro notturno con i dispositivi ottici;
- richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta;
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose;
- non compiere operazioni di manutenzione su organi in movimento;
- mantenere i comandi puliti da grasso, olio, ecc.;
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro;
- allontanare i non addetti mediante sbarramenti e segnaletica di sicurezza;
- non superare la portata massima;
- è vietato sbarcare dal cestello in quota;
non superare l'ingombro massimo;
- durante l'utilizzo sulla strada non all'interno di un'area di cantiere, sarà agganciato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale - Passaggio obbligatorio - con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato.

DOPO L'USO

- Posizionare correttamente la macchina raccogliendo il braccio estensibile ed azionando il freno di stazionamento;
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti;

MZ-035**CESTELLO DI LAVORO AEREO**

- nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina;
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per gli pneumatici e i freni, segnalando eventuali anomalie;
- pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI

- Guanti;
- casco di protezione;
- indumenti di lavoro;
- imbracatura di sicurezza;
- calzature di sicurezza.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• Norme CEI;• D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine".
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Punture, tagli e abrasioni;• rumore;• polvere;• vibrazioni;• elettrocuzione.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V);• controllare che il disco sia idoneo al lavoro da eseguire;• controllare il fissaggio del disco;• verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione;• verificare il funzionamento dell'interruttore. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie;• eseguire il lavoro in posizione stabile;• non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione;• non manomettere la protezione del disco;• interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro;• verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione;• accertarsi che in prossimità delle lavorazioni l'area sia sgombra da materiali infiammabili. <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Pulire l'utensile;• staccare il collegamento elettrico dell'utensile;• controllare l'integrità del disco e del cavo di alimentazione;• segnalare eventuali malfunzionamenti.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI
<ul style="list-style-type: none">• Guanti;• occhiali di protezione o visiera;• otoprotettori;• mascherina antipolvere;• casco di protezione;• indumenti di lavoro;• calzature di sicurezza.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• Norme CEI;• D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine".
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Urti, colpi, impatti, compressioni;• rumore;• polvere;• vibrazioni;• elettrocuzione.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<u>PRIMA DELL'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• Verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220V), 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. <u>DURANTE L'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• Impugnare saldamente l'utensile con le mani tramite per le apposite maniglie;• eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata;• non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione;• non manomettere la protezione del disco;• interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro. <u>DOPO L'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• Pulire l'utensile;• staccare il collegamento elettrico dell'utensile;• controllare l'integrità del disco e del cavo di alimentazione;• segnalare eventuali malfunzionamenti.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI
<ul style="list-style-type: none">• Guanti;• occhiali di protezione o visiera;• otoprotettori;• mascherina antipolvere;• casco di protezione;• indumenti di lavoro;• calzature di sicurezza.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• Norme CEI;• D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine".
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Urti, colpi, impatti, compressioni;• rumore;• polvere;• vibrazioni;• elettrocuzione.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Verificare la presenza e l'efficienza della cuffia antirumore;• verificare l'efficienza del dispositivo di comando;• controllare le connessioni tra tubi di alimentazione ed utensile;• segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Impugnare saldamente l'utensile con le due mani tramite le apposite maniglie;• eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata;• utilizzare il martello senza forzature;• evitare turni di lavoro prolungati e continui;• interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro e scaricare la tubazione;• segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti. <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Disattivare il compressore e scaricare il serbatoio dell'aria;• scollegare i tubi di alimentazione dell'aria;• controllare l'integrità dei tubi di adduzione dell'aria.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI
<ul style="list-style-type: none">• Guanti;• occhiali di protezione o visiera;• otoprotettori;• mascherina antipolvere;• casco di protezione;• indumenti di lavoro;• calzature di sicurezza.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• Norme CEI;• D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine".
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Urti, colpi, impatti, compressioni;• cesoiamento, stritolamento.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<u>PRIMA DELL'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• Verificare la stabilità dell'apparecchio;• verificare il funzionamento del dispositivo contro la discesa accidentale del carico. <u>DURANTE L'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• Verificare il punto di applicazione del martinetto sotto il carico;• tenere le mani distanti dall'apparecchio e da sotto il carico;• verificare la stabilità del carico durante il sollevamento;• stabilizzare il carico con appositi cavalletti. <u>DOPO L'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• Scaricare completamente il martinetto e lasciare la valvola aperta;• segnalare eventuali perdite d'olio o anomalie.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI
<ul style="list-style-type: none">• Guanti;• calzature di sicurezza.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• Norme CEI;• D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine";• DPR 303/56, art. 64.
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Proiezione di materiale;• tagli e abrasioni;• elettrocuzione.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<u>PRIMA DELL'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• Controllare la stabilità del banco ed il corretto fissaggio della mola;• controllare il diametro della mola in base al tipo di impiego e numero di giri dell'albero;• verificare l'integrità delle protezioni degli organi in movimento;• verificare l'efficienza dell'apposito schermo paraschegge;• verificare l'idoneità del poggiapezzi. <u>DURANTE L'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• Non rimuovere o modificare le protezioni;• segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti. <u>DOPO L'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• Pulire la macchina;• non eseguire operazioni di manutenzione con gli organi in movimento e/o ad alimentazione inserita.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI
<ul style="list-style-type: none">• Guanti;• occhiali di protezioni o visiera;• calzature di sicurezza.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine".
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Proiezione di materiale;• tagli e abrasioni;• rumore;• incendio.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Verificare l'integrità delle protezioni per le mani;• verificare il funzionamento dei dispositivi di accensione e arresto;• controllare il dispositivo di funzionamento ad uomo presente;• verificare la tensione e l'integrità della catena;• verificare il livello del lubrificante specifico per la catena;• segnalare la zona d'intervento esposta a livello di rumorosità elevato. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata,• non manomettere le protezioni;• spegnere l'utensile nelle pause di lavoro;• non eseguire operazioni di pulizia con organi in movimento;• evitare il rifornimento di carburante col motore in funzione e non fumare. <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Pulire la macchina;• controllare l'integrità dell'organo lavoratore;• provvedere alla registrazione e alla lubrificazione dell'utensile;• segnalare eventuali malfunzionamenti.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI
<ul style="list-style-type: none">• Guanti;• occhiali di protezioni o visiera;• otoprotettori;• casco di protezione;• calzature di sicurezza.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine".• DPR 303/56, art. 64.
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Urti, colpi, impatti, compressioni;• contusioni e traumi;• rumore;• vibrazioni.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Verificare l'efficienza del dispositivo di comando;• controllare le connessioni tra tubi di alimentazione ad aria compressa ed utensile;• controllare l'integrità dei tubi di adduzione dell'aria;• segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata,• verificare che la bussola montata sia adeguata alla testa del bullone;• impugnare saldamente la pistola;• verificare la presenza e l'efficienza della cuffia antirumore;• utilizzare la pistola senza forzature;• evitare turni di lavoro prolungati e continui;• interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro e scaricare la tubazione. <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Pulire la macchina;• controllare l'integrità dell'organo lavoratore;• provvedere alla registrazione e alla lubrificazione dell'utensile;• segnalare eventuali malfunzionamenti.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI
<ul style="list-style-type: none">• Guanti;• occhiali di protezioni o visiera;• otoprotettori;• mascherine antipolvere;• casco di protezione;• calzature di sicurezza.
RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine".
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

AT-066

PISTOLA BULLONATRICE

- Allergeni;
- gas, vapori;
- getti e schizzi.

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO

- Controllare le connessioni tra tubi di alimentazione ad aria compressa ed utensile;
- verificare la pulizia dell'ugello e delle tubazioni.

DURANTE L'USO

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

DOPO L'USO

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI

- Guanti;
- occhiali di protezioni o visiera;
- maschere a filtri;
- indumenti protettivi (tuta).

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine";• DPR 303/56, art. 64.
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Rumore;• proiezione di materiale;• vibrazioni.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Verificare l'assenza di gas infiammabili nell'ambiente;• verificare il corretto funzionamento dell'utensile ed in particolare del dispositivo di sicurezza;• verificare che la cuffia protettiva sia montata correttamente. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Impugnare saldamente l'utensile con le due mani;• eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata;• utilizzare le cariche di potenza adeguata all'impiego;• non sparare contro strutture perforabili, in prossimità di spigoli e fori o su superfici fessurate;• distanziare lo sparo delle punte. <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Provvedere alla lubrificazione dell'utensile;• segnalare eventuali malfunzionamenti.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI
<ul style="list-style-type: none">• Guanti;• occhiali di protezione o visiera;• otoprotettori;• casco di protezione;• calzature di sicurezza.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine";• DPR 303/56, art. 64;• Norme CEI.
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Urti, colpi, impatti, compressioni;• elettrocuzione;• danni da posture incongrue della posizione lavorativa;• proiezione di materiale;• rumore;• esposizione a polvere e fibre.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Gli strumenti devono essere forniti di libretto d'uso e manutenzione;• controllare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione degli strumenti;• verificare la funzionalità e l'integrità degli strumenti;• verificare lo stato di conservazione degli utensili, con particolare riferimento all'isolamento;• selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego;• delimitare le zone di lavoro e di effettuazione di eventuali misure;• allontanare le persone non addette. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Impugnare saldamente gli utensili;• non utilizzare in maniera impropria gli utensili;• non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli per evitare eventuali cadute dall'alto;• utilizzare appositi contenitori per deporre gli strumenti e gli utensili. <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Pulire accuratamente gli utensili e gli strumenti e riporli in idonei contenitori;• controllare lo stato d'uso degli utensili.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI
<ul style="list-style-type: none">• Guanti dielettrici;• scarpe isolanti.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine";• Norme CEI.
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Elettrocuzione;• gas, vapori;• radiazioni (non ionizzanti);• calore.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<u>PRIMA DELL'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• Verificare l'integrità dei cavi e della spina di alimentazione;• verificare l'integrità della pinza portaelettrodo;• non effettuare operazioni di saldatura in presenza di materiali infiammabili. <u>DURANTE L'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione;• allontanare il personale non addetto alle operazioni di saldatura;• nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica;• in caso di lavorazione in ambienti confinati, predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione. <u>DOPO L'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• Staccare il collegamento elettrico della macchina;• segnalare eventuali malfunzionamenti.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI
<ul style="list-style-type: none">• Guanti;• occhiali di protezione o visiera;• gambali e grembiule protettivo;• casco di protezione;• calzature di sicurezza.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine";• DPR 303/56, art. 64;• Norme CEI.
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Elettrocuzione;• vibrazioni;• tagli e abrasioni;• polveri e fibre;• rumore.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220V);• verificare la presenza del carter di protezione;• verificare l'integrità del cavo e delle spine di alimentazione;• controllare il regolare fissaggio della fresa o dei dischi;• segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata;• non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione;• evitare turni di lavoro prolungati e continui;• interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro. <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Staccare il collegamento elettrico della macchina;• controllare l'integrità del cavo e della spina;• pulire l'utensile;• segnalare eventuali malfunzionamenti.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI
<ul style="list-style-type: none">• Guanti;• occhiali di protezione o visiera;• otoprotettori;• mascherina antipolvere;• indumenti protettivi (tuta);• calzature di sicurezza.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine";• Norme CEI.
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Elettrocuzione;• vibrazioni;• punture, tagli e abrasioni;• polveri e fibre;• rumore.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<u>PRIMA DELL'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• Verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220V) o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato elettricamente a terra;• verificare l'integrità e l'isolamento del cavo e delle spine di alimentazione;• verificare il funzionamento dell'interruttore;• controllare il regolare fissaggio della punta. <u>DURANTE L'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata;• non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione;• interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro. <u>DOPO L'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• Staccare il collegamento elettrico dell'utensile;• pulire accuratamente l'utensile;• segnalare eventuali malfunzionamenti.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI
<ul style="list-style-type: none">• Guanti;• otoprotettori;• mascherina antipolvere;• calzature di sicurezza.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine";• Norme CEI.
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Elettrocuzione;• vibrazioni;• allergeni.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<u>PRIMA DELL'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• Verificare l'integrità e l'isolamento del cavo e delle spine di alimentazione;• posizionare il trasformatore in un luogo asciutto. <u>DURANTE L'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• Proteggere il cavo d'alimentazione;• non mantenere a lungo fuori dal getto l'ago in funzione;• nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica. <u>DOPO L'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• Staccare il collegamento elettrico dell'utensile;• pulire accuratamente l'utensile;• segnalare eventuali malfunzionamenti.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI
<ul style="list-style-type: none">• Guanti;• casco di protezione;• calzature di sicurezza.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine";• DPR 303/56, art. 64;• Norme CEI.
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Elettrocuzione;• gas, vapori;• calore.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Allontanare il materiale infiammabile;• verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220 V);• controllare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione;• verificare il funzionamento dell'interruttore. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Appoggiare l'utensile caldo sull'apposito sostegno termoresistente;• non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione;• nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica. <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Staccare il collegamento elettrico dell'utensile;• far raffreddare il cannello sull'apposito sostegno termoresistente.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI
<ul style="list-style-type: none">• Guanti;• calzature di sicurezza.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine";• DPR 303/56, art. 64.
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Getti e schizzi;• nebbia;• allergeni.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<u>PRIMA DELL'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• Verificare la funzionalità dell'utensile;• controllare le connessioni dei tubi con l'erogatore e la pompa;• durante il rifornimento evitare il contatto con le sostanze impiegate. <u>DURANTE L'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata;• evitare la dispersione nell'ambiente dei prodotti considerati tossici - nocivi. <u>DOPO L'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• Pulire accuratamente l'utensile prima di riporlo;• curare l'igiene personale.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI
<ul style="list-style-type: none">• Guanti;• occhiali e visiera;• indumenti protettivi (tuta);• calzature di sicurezza.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine";• DPR 303/56, art. 64;• Norme CEI.
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Elettrocuzione;• caduta a livello;• urti, colpi, impatti.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Adottare linea elettrica di alimentazione con tensione inferiore a 50 v verso terra;• i cavi di alimentazione devono essere del tipo H073N-F o equivalente;• usare prese a spina protette da un interruttore differenziale I_{dn} inf. o uguale 30 mA e munite di dispositivo contro il disinnesto casuale;• gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente;• gli apparecchi elettrici portatili devono avere doppio isolamento fra le parti interne e l'involucro esterno in metallo, contrassegnato dal simbolo del doppio quadratino concentrico. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Interrompere l'alimentazione elettrica nelle pause di lavoro;• non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione;• segnalare l'eventuale malfunzionamento. <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Scollegare elettricamente l'utensile;• pulire accuratamente l'utensile.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI
<ul style="list-style-type: none">• Guanti;• casco di protezione;• indumenti protettivi (tuta);• calzature di sicurezza,• estintori.

<p>RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI</p> <ul style="list-style-type: none"> • D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.; • DPR 303/56, art. 64; • Istruzione per la Protezione Cantieri (IPC); • Istruzione per la Circolazione dei Mezzi d'Opera ferroviari (ICMO).
<p>RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schiacciamento arti per rovesciamento o caduta dell'utensile; • tagli; • schiacciamenti; • lesioni per contatto organi in movimento; • lesioni agli occhi e a parti del corpo per proiezione di materiale incandescente; • ustioni; • innesco di incendio, esplosione; • rumore.
<p>MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</p> <p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Posizionare l'attrezzatura agganciandola alla rotaia con la morsa di chiusura istantanea a leva; • prima di tirare la funicella di messa in moto, portare il motore nella fase di compressione per evitare pericolosi riavvolgimenti della fune stessa; • tenersi a distanza da ostacoli posti alle spalle, almeno doppia della lunghezza della funicella; • controllare la funzionalità dei dispositivi di accensione e di protezione; • verificare l'idoneità delle protezioni di pulegge e di cinghie di trasmissione del moto; • assicurarsi che la forarotaie sia provvista di cuffia di protezione; • posizionare i recipienti di carburante stabilmente e non esporli al calore solare, né presso fiamme libere; • allontanare tutti i materiali infiammabili; • valutazione del livello equivalente d'esposizione al rumore, segnalando la zona esposta a livello di rumorosità elevato. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Registrare la velocità di avanzamento (solo per i modelli automatici); • mettere in moto il motore utilizzando l'apposito avviatore a corda incorporato facendo attenzione a non arrotolare la corda intorno alla mano; • afferrare sempre l'attrezzatura per gli appositi manici; • effettuare i rifornimenti di carburante sempre a motore spento. <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Segnalare eventuali malfunzionamenti; • tutte le eventuali operazioni di manutenzione, registrazione e regolazione devono essere eseguite ad utensile spento; • provvedere alla registrazione e lubrificazione dell'attrezzatura; • provvedere alla pulizia delle macchine in modo da rilevare a vista eventuali perdite di olio o carburante, bulloni allentati, ecc.; • non toccare a mani nude la punta della forarotaie e attenderne il raffreddamento.
<p>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI</p>

<p>RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI</p> <ul style="list-style-type: none"> • D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.; • DPR 303/56, art. 64; • Istruzione per la Protezione Cantieri (IPC); • Istruzione per la Circolazione dei Mezzi d'Opera ferroviari (ICMO).
<p>RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ferite o schiacciamento degli arti inferiori per rovesciamento o caduta dell'utensile; • tagli; • schiacciamenti; • lesioni per contatto organi in movimento; • lesioni agli occhi e a parti del corpo per proiezione di materiale incandescente; • ustioni; • innesco di incendio, esplosione; • rumore.
<p>MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</p> <p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Fissare la motoforatrice in modo stabile; • prima di tirare la funicella di messa in moto, portare il motore nella fase di compressione per evitare pericolosi riavvolgimenti della fune stessa; • tenersi a distanza da ostacoli posti alle spalle, almeno doppia della lunghezza della funicella; • controllare la funzionalità dei dispositivi di accensione e di protezione; • verificare l' idoneità delle protezioni di pulegge e di cinghie di trasmissione del moto; • assicurarsi che la foratrice sia provvista di cuffia di protezione; • posizionare i recipienti di carburante stabilmente e non esporli al calore solare, né presso fiamme libere; • allontanare tutti i materiali infiammabili; • valutazione del livello equivalente d'esposizione al rumore, segnalando la zona esposta a livello di rumorosità elevato. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mettere in moto il motore utilizzando l'apposito avviatore a corda incorporato facendo attenzione a non arrotolare la corda intorno alla mano; • afferrare sempre l'attrezzatura per gli appositi manici; • effettuare i rifornimenti di carburante sempre a motore spento. <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Segnalare eventuali malfunzionamenti; • tutte le eventuali operazioni di manutenzione, registrazione e regolazione devono essere eseguite ad utensile spento; • provvedere alla registrazione e lubrificazione dell'attrezzatura; • provvedere alla pulizia delle macchine in modo da rilevare a vista eventuali perdite di olio o carburante, bulloni allentati, ecc.; • non toccare a mani nude la punta della forarotaie e attenderne il raffreddamento.
<p>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI</p>

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine";• DPR 303/56, art. 64.
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Rumore;• getti e schizzi;• allergeni.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Verificare la pulizia dell'ugello e delle tubazioni;• controllare le connessioni tra tubi di alimentazione e pistola. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Segnalare la zona d'intervento esposta a livello di rumrosità elevato;• interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro. <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Segnalare eventuali malfunzionamenti;• spegnere il compressore e chiudere i rubinetti;• staccare l'utensile dal compressore;• pulire accuratamente l'utensile e le tubazioni.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI
<ul style="list-style-type: none">• Guanti;• casco di protezione;• indumenti protettivi (tuta);• occhiali o visiera;• otoprotettori;• calzature di sicurezza.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i..
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Urti, colpi, impatti, compressioni;• punture, tagli, abrasioni;• elettrocuzione.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<u>PRIMA DELL'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• Utilizzare solo utensili a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegati elettricamente a terra;• controllare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione;• verificare la funzionalità dell'utensile;• verificare che l'utensile sia di conformazione adatta;• verificare il funzionamento dell'interruttore;• controllare il regolare fissaggio della punta;• controllare che l'utensile non sia deteriorato.
<u>DURANTE L'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione;• interrompere l'alimentazione elettrica nelle pause di lavoro;• segnalare eventuali malfunzionamenti;• eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata;• interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro;• non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione;• impugnare saldamente l'utensile;• assumere una posizione corretta e stabile;• distanziare adeguatamente gli altri lavoratori;• non utilizzare in maniera impropria l'utensile;• non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto.
<u>DOPO L'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• Staccare il collegamento elettrico dell'utensile;• pulire accuratamente l'utensile;• segnalare eventuali malfunzionamenti;• riporre correttamente gli utensili;• controllare lo stato d'uso dell'utensile.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI
<ul style="list-style-type: none">• Guanti;• casco di protezione;• occhiali o visiera;• otoprotettori;• calzature di sicurezza.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine";• DPR 303/56, art. 64;• Nuovo Codice della Strada.
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Urti, colpi, impatti, compressioni;• oli minerali e derivati;• cesoiamento, stritolamento;• incidenti stradali;• incendio o esplosione;• contatto con linee elettriche aeree;• ribaltamento del mezzo;• abrasioni, punture, tagli, lacerazioni.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• 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;• verificare l'efficienza del sistema di depurazione dei gas di scarico per l'utilizzo in sotterraneo o in ambienti chiusi;• 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 i percorsi riservati all'autocarro con gruetta presentino un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi;• verificare l'efficienza dei comandi della gru;• proteggere le postazioni fisse di lavoro sotto il raggio d'azione della gru;• ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori;• verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale o delimitare la zona d'intervento;• posizionare la segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di fare attenzione ai carichi sospesi e quello di moderare la velocità;• verificare la portata massima ammissibile dei ganci. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;• esporre nel cantiere una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità;• adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro;• allontanare i non addetti mediante sbarramenti e segnaletica di sicurezza;• richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta;• durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;• segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti;• verificare che durante il movimento dell'autocarro il braccio della gruetta sia posizionato in modo corretto rispetto all'alloggiamento sul mezzo;

MZ-003**AUTOCARRO CON GRUETTA**

- preavvisare l'inizio delle manovre con apposita segnalazione acustica;
- attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre;
- evitare, nella movimentazione del carico con la gru, posti di lavoro e/o di passaggio;
- evitare, nel caso di sollevamento con due funi a tirante, che le stesse formino tra loro un angolo maggiore di 90 gradi;
- verificare, nel caso di sollevamento con due funi a tirante, che la lunghezza delle corde sia maggiore od uguale ad una volta e mezzo la distanza dei ganci di sollevamento;
- eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale;
- illuminare a sufficienza le zone per il lavoro notturno con i dispositivi ottici;
- richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta;
- non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione;
- mantenere i comandi puliti da grasso, olio, ecc.;
- in caso di operazioni che coinvolgono più autocarri con gruetta, tenere una distanza di sicurezza tra gli stessi in funzione dell'ingombro dei carichi;
- verificare che durante le operazioni con funi di guida sia garantito il coordinamento degli addetti alle manovre, sia alla vista che alla voce, eventualmente con l'ausilio di un radiotelefono.

DOPO L'USO

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI

- Guanti;
- casco di protezione;
- indumenti di lavoro (tuta);
- calzature di sicurezza.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine";• Circolare 103/80 del Ministero del Lavoro;• Nuovo Codice della Strada.
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Urti, colpi, impatti, compressioni;• oli minerali e derivati;• cesoiamento, stritolamento;• allergeni;• caduta di materiale dall'alto;• caduta dall'alto;• scivolamenti, cadute a livello;• incendio.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• 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. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere;• adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro;• richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta;• non transitare o stazionare in prossimità del bordo degli scavi;• durante gli spostamenti e lo scarico tenere fermo il canale;• tenersi a distanza di sicurezza durante le manovre di avvicinamento ed allontanamento della benna;• durante il trasporto bloccare il canale;• durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;• pulire accuratamente il tamburo, la tramoggia ed il canale;• segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti. <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per i pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie;• pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine";• Nuovo Codice della Strada.
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Urti, colpi, impatti, compressioni;• oli minerali e derivati;• cesoiamento, stritolamento;• incendio.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• 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. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere;• non trasportare persone all'interno del cassone;• adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro;• richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta;• non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata;• non superare la portata massima;• non superare l'ingombro massimo;• posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto;• non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde;• assicurarsi della corretta chiusura delle sponde;• durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;• segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti. <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per i pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie;• pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI
<ul style="list-style-type: none">• Guanti;• casco di protezione;• indumenti di lavoro (tuta);• calzature di sicurezza.

<p>RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI</p> <ul style="list-style-type: none"> • D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.; • D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine"; • Nuovo Codice della Strada.
<p>RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Urti, colpi, impatti, compressioni; • oli minerali e derivati; • punture, tagli, abrasioni; • contatto con linee elettriche aeree; • rumore.
<p>MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</p> <p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; • controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti; • verificare l'efficienza dei comandi; • ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori; • verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale o delimitare la zona d'intervento. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; • preavvisare l'inizio delle manovre con apposita segnalazione acustica; • attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre; • evitare, nella movimentazione del carico, posti di lavoro e/o di passaggio; • eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale; • illuminare a sufficienza le zone per il lavoro notturno con i dispositivi ottici; • segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose; • non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione; • mantenere i comandi puliti da grasso, olio, ecc.. <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Non lasciare nessun carico sospeso; • posizionare correttamente la macchina raccogliendo il braccio telescopico ed azionando il freno di stazionamento; • eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti; • nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.
<p>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guanti; • casco di protezione; • otoprotettori; • indumenti di lavoro (tuta); • calzature di sicurezza.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine".
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Urti, colpi, impatti, compressioni;• oli minerali e derivati;• punture, tagli, abrasioni;• contatto con linee elettriche aeree;• rumore;• vibrazioni.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le operazioni della macchina;• controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti;• curare l'orizzontalità e la stabilità della macchina;• segnalare l'area operativa esposta a livello di rumorosità elevata. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Posizionare correttamente il palo con la relativa cuffia bloccando la mazza battente in posizione di sicurezza;• procedere all'infissione del palo mantenendo il personale a distanza di sicurezza;• mantenere puliti gli organi di comando da grasso, olio, ecc.;• segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose. <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Calare a terra la mazza battente e posizionare correttamente la macchina inattiva;• eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al riimpiego della macchina (funi, guida, dispositivi di arresto della mazza, ecc.) a motori spenti• nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI
<ul style="list-style-type: none">• Guanti;• casco di protezione;• otoprotettori;• indumenti di lavoro (tuta);• calzature di sicurezza.

<p>RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI</p> <ul style="list-style-type: none"> • D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.; • DPR 303/56, art. 64; • Istruzione per la Protezione Cantieri (IPC); • Istruzione per la Circolazione dei Mezzi d'Opera ferroviari (ICMO).
<p>RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Urti, colpi, impatti, compressioni; • punture, tagli, abrasioni; • elettrocuzione; • rumore; • caduta materiale dall'alto; • getti, schizzi.
<p>MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</p> <p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificare la presenza ed efficienza delle protezioni: agli organi di trasmissione, agli organi di manovra, al canale, alla tramoggia, al bicchiere; • verificare l'efficienza dei dispositivi di arresto di emergenza; • 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; • delimitare l'area sottostante alla zona di caricamento della betoniera. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • È vietato manomettere le protezioni; • è vietato eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento; • nelle betoniere a caricamento automatico accertarsi del fermo macchina prima di eseguire interventi sui sistemi di caricamento o nei pressi di questi; • usare idonei otoprotettori; • utilizzare i DPI specifici per la mansione: guanti schermi facciali. <p><u>DOPO L'USO</u></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).
<p>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guanti; • casco di protezione; • otoprotettori; • occhiali o visiera; • indumenti di lavoro (tuta); • calzature di sicurezza.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine".• DPR 303/56, art. 64;• Norme CEI.
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Urti, colpi, impatti, compressioni;• punture, tagli, abrasioni;• polveri;• rumore;• elettrocuzione.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<u>PRIMA DELL'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• Verificare che l'utensile sia a doppio isolamento con grado di protezione IP55;• verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione;• verificare il funzionamento dei comandi. <u>DURANTE L'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• Posizionare saldamente la macchina;• fissare efficacemente l'alimentazione idrica. <u>DOPO L'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina (funi, guida, dispositivi di arresto della mazza, ecc.) a motori spenti;• nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI
<ul style="list-style-type: none">• Guanti;• casco di protezione;• mascherina antipolvere;• otoprotettori;• indumenti di lavoro (tuta);• calzature di sicurezza.

<p>RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI</p> <ul style="list-style-type: none"> • D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.; • D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine". • Norme CEI.
<p>RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Urti, colpi, impatti, compressioni; • incuneamento in corrispondenza degli scambi; • abrasioni, punture, tagli, lacerazioni; • vibrazioni; • rumore; • schiacciamento, scivolamento; • caduta da postazione sopraelevata; • folgorazione; • investimento; • danni da posture incongrue della posizione di lavoro; • movimentazione manuale di carichi ingombranti e/o pesanti.
<p>MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</p> <p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificare il corretto funzionamento dell'apparato di frenatura del mezzo e della bobina; • verificare la funzionalità dei ganci di sicurezza; • in caso che il carrello sia collocato in un convoglio, se si trova in coda posizionare la luce rossa, mentre se si trova in testa posizionare la luce di colore bianco. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Non trasportare personale; • non salire o scendere dal carro in movimento; • salire o scendere dal carro solo a carro fermo; • accertarsi dei limiti di visibilità dal posto di manovra; • durante l'uso richiedere l'aiuto del personale a terra quando la visibilità è incompleta; • nelle linee a doppio binario non sporgersi e non scendere dalla parte dell'intervista; • durante il passaggio del treno sul binario attiguo, in esercizio, interrompere le operazioni di lavoro. <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pulire convenientemente il mezzo ed eseguire le operazioni di manutenzione e lubrificazione a macchina ferma; • riverificare l'efficienza dei freni.
<p>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guanti; • casco di protezione; • calzature di sicurezza.

<p>RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI</p> <ul style="list-style-type: none"> • D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.; • DPR 303/56, art. 64; • Istruzione per la Protezione Cantieri (IPC); • Istruzione per la Circolazione dei Mezzi d'Opera ferroviari (ICMO).
<p>RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contatto con linee elettriche aeree; • urti, colpi, impatti, compressioni; • incuneamento in corrispondenza degli scambi; • abrasioni, punture, tagli, lacerazioni; • schiacciamento; • scivolamento; • caduta da postazione sopraelevata; • rumore.
<p>MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</p> <p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificare il corretto funzionamento dell'apparato di frenatura; • se il mezzo d'opera ferroviario si trova in coda al convoglio, posizionare la luce rossa, mentre se si trova in testa posizionare la luce di colore bianco; • controllare l'efficienza dei comandi; • affidare le chiavi del mezzo a personale responsabile che le consegnerà unicamente al personale preposto all'uso dell'escavatore. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Non salire o scendere dai mezzi d'opera ferroviari durante il trasferimento; • salire o scendere dal mezzo d'opera ferroviario solo a mezzo fermo; • durante il passaggio del treno sul binario attiguo, in esercizio, interrompere le operazioni di lavoro; • adeguare la velocità ai limiti relativi alla linea ed alla situazione in cui si lavora (presenza di personale addetto alla lavorazione sui binari, transito in aree con presenza di viaggiatori, ecc.); • utilizzare l'avvisatore acustico quando si transita in aree dove sono presenti cantieri lungo la linea, così da segnalare ai lavoratori il proprio passaggio. <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pulire convenientemente il mezzo ed eseguire le operazioni di manutenzione e lubrificazione a macchina ferma; • riverificare l'efficienza dei freni.
<p>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guanti; • indumenti di lavoro (tuta); • indumenti ad alta visibilità; • casco di protezione; • calzature di sicurezza.

MZ-019
(braccio estendibile)

MEZZO D'OPERA FERROVIARIO CON GRUETTA IDRAULICA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• DPR 303/56, art. 64;• Istruzione per la Protezione Cantieri (IPC);• Istruzione per la Circolazione dei Mezzi d'Opera ferroviari (ICMO).
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Contatto con linee elettriche aeree;• ribaltamento del mezzo;• olii minerali e derivati;• caduta da postazione sopraelevata;• incendio, esplosione.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre;• controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti;• verificare il funzionamento dei comandi di guida con particolare riguardo per i freni;• verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti; <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;• durante gli spostamenti a vuoto mantenere raccolto il braccio della gru;• non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro;• non rimuovere le protezioni;• mantenere sgombro e pulito il posto di guida;• non ammettere a bordo della macchina altre persone;• segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose;• mantenere puliti gli organi di comando da grasso, olio, ecc.;• eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare;• richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta;• adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro. <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Non lasciare carichi in posizione elevata;• posizionare correttamente la macchina raccogliendo il braccio della gru ed azionando il freno di stazionamento;• eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento;• nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI
<ul style="list-style-type: none">• Guanti;• indumenti di lavoro (tuta);• indumenti ad alta visibilità;• casco di protezione;• calzature di sicurezza.

<p>RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI</p> <ul style="list-style-type: none"> • D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.; • DPR 303/56, art. 64; • Istruzione per la Protezione Cantieri (IPC); • Istruzione per la Circolazione dei Mezzi d'Opera ferroviari (ICMO).
<p>RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contatto con linee elettriche aeree; • ribaltamento del mezzo; • olii minerali e derivati; • caduta di attrezzi e materiali; • incendio, esplosione.
<p>MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</p> <p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; • controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti; • verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti; • verificare l'efficienza del sistema di depurazione dei gas di scarico per l'utilizzo in sotterraneo o in ambienti chiusi; • garantire la visibilità del posto di guida. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; • chiudere gli sportelli della cabina • non attivare il braccio durante gli spostamenti e mantenere basse le forche; • posizionare correttamente il carico sulle forche adeguandone l'assetto col variare del percorso; • non ammettere a bordo della macchina altre persone; • mantenere sgombra e pulita la cabina; • effettuare i depositi in maniera stabile; • non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro; • eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare; • segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose; • richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; • adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro. <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Non lasciare carichi in posizione elevata; • posizionare correttamente la macchina raccogliendo il braccio della gru ed azionando il freno di stazionamento; • eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento, secondo le indicazioni del libretto.
<p>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guanti; • indumenti di lavoro (tuta); • indumenti ad alta visibilità;

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• DPR 320/56;• Norme CEI.
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Urti, colpi, impatti, compressioni;• caduta dall'alto;• cesoiamento, stritolamento;• elettrocuzione;• caduta materiale dall'alto;• allergeni;• rumore.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<u>PRIMA DELL'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e degli interruttori;• verificare che l'impalcatura e le scale siano dotate di idonei parapetti sui lati prospicienti il vuoto e che gli intavolati siano completi;• controllare l'efficienza delle protezioni degli organi in moto;• verificare l'integrità dell'impianto oleodinamico;• verificare l'efficienza ed il funzionamento dei comandi e dei dispositivi di sicurezza. <u>DURANTE L'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• Attenersi alle istruzioni del responsabile per la sequenza operativa di posizionamento;• non intralciare i passaggi con i cavi di alimentazione e proteggerli da eventuali danneggiamenti;• segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie. <u>DOPO L'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• Scollegare elettricamente la macchina;• lasciare sempre i posti di lavoro in perfetta efficienza, curandone la pulizia.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI
<ul style="list-style-type: none">• Guanti;• otoprotettori;• casco di protezione;• calzature di sicurezza.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine";• Circolare 103/80 del Ministero del Lavoro;• Norme CEI.
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Polveri, fibre;• caduta dall'alto;• cesoiamento, stritolamento;• elettrocuzione;• caduta materiale dall'alto;• allergeni;• scivolamenti, cadute a livello.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Verificare la funzionalità dei comandi di manovra e di emergenza;• verificare l'efficienza delle protezioni dei seguenti organi: vasca (protezioni laterali), rulli di trasmissione del moto alla vasca, nastro trasportatore e relativi rulli, raggio raschiante (protezione rigida di testata e dispositivi di arresto laterali);• verificare la presenza dell'impalcato di protezione sul posto di manovra;• delimitare l'area d'azione del raggio raschiante con apposite catenelle. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Non rimuovere o modificare i dispositivi di sicurezza;• evitare di introdurre attrezzi nella vasca in rotazione;• segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti;• durante le manovre di arrivo e partenza della benna restare sotto la tettoia. <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Interrompere l'alimentazione della macchina;• eseguire le operazioni di revisione, manutenzione necessarie al reimpiego della macchina ad impianto fermo e scollegato elettricamente;• nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto;• curare la pulizia della macchina.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI
<ul style="list-style-type: none">• Guanti;• indumenti protettivi (tuta);• casco di protezione;• calzature di sicurezza.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine";• DPR 303/56, art. 64;• Circolare Ministeriale 31/07/81;• Norme CEI.
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Urti, colpi, impatti;• caduta dall'alto;• compressioni;• caduta materiale dall'alto.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<u>PRIMA DELL'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• Controllare che l'utensile non sia deteriorato;• sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature;• verificare il corretto fissaggio del manico;• selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego;• per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature. <u>DURANTE L'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• Mantenere abbassati gli staffoni;• usare l'imbracatura 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. <u>DOPO L'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• Scollegare elettricamente l'elevatore;• bloccare l'argano sul fine corsa interno della rotaia.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI
<ul style="list-style-type: none">• Guanti;• imbracatura di sicurezza;• casco di protezione;• calzature di sicurezza.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine".
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Gas;• incendio;• rumore;• vibrazioni.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Verificare la consistenza dell'area da compattare;• verificare l'efficienza dei comandi;• verificare l'efficienza dell'involucro coprimotore;• verificare l'efficienza del carter della cinghia di trasmissione. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza;• non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati;• durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare;• segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti. <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Chiudere il rubinetto della benzina;• eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI
<ul style="list-style-type: none">• Guanti;• otoprotettori;• calzature di sicurezza.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine".
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Gas;• incendio;• rumore;• incendio.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Posizionare la macchina in luoghi sufficientemente areati;• sistemare in posizione stabile il compressore;• allontanare dalla macchina materiali infiammabili;• verificare la funzionalità della strumentazione;• controllare l'integrità dell'isolamento acustico;• verificare l'efficienza del filtro di trattenuta per acqua e particelle d'olio;• verificare l'efficienza del filtro dell'aria aspirata;• verificare le connessioni dei tubi. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Aprire il rubinetto dell'aria prima dell'accensione e mantenerlo aperto fino al raggiungimento dello stato di regime del motore;• tenere sotto controllo i manometri;• non rimuovere gli sportelli del vano motore;• effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento e non fumare;• segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti. <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Spegner il motore e scaricare il serbatoio dell'aria;• eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento;• nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI
<ul style="list-style-type: none">• Guanti;• otoprotettori;• casco di protezione;• indumenti di protezione (tuta);• calzature di sicurezza.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine";• DPR 303/56, art. 64.
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Urti, colpi, impatti, compressioni;• contatto con linee elettriche aeree;• vibrazioni;• scivolamenti;• cadute a livello;• rumore;• polveri, fibre;• olii minerali e derivati;• ribaltamento del mezzo.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• L'escavatore deve essere dotato di cabina di protezione dell'operatore in caso di rovesciamento;• verificare l'efficienza del sistema di depurazione dei gas di scarico per l'utilizzo in sotterraneo o in ambienti chiusi;• verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre;• controllare i percorsi e le aree di lavoro approntando gli eventuali rafforzamenti;• verificare che i percorsi per il mezzo meccanico presentino un franco di almeno 70 cm per la sicurezza dei lavoratori a piedi;• controllare l'efficienza dei comandi;• verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione;• verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti;• controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore;• garantire la visibilità del posto di manovra;• esporre una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità;• verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere;• affidare le chiavi del mezzo a personale responsabile che le consegnerà unicamente al personale preposto all'uso dell'escavatore;• controllare l'efficienza dell'attacco del martello e delle connessioni dei tubi;• delimitare la zona a livello di rumorosità elevato. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;• chiudere gli sportelli della cabina;• usare gli stabilizzatori, ove presenti;• non ammettere a bordo della macchina altre persone;• mantenere stabile il mezzo durante la demolizione;• nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori;• per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi;• mantenere sgombra e pulita la cabina;

MZ-045**ESCAVATORE CON MARTELLO DEMOLITORE**

- impedire lo stazionamento di persone entro il raggio d'azione del mezzo;
- richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta;
- non avvicinarsi a distanze inferiori a 5 m da linee elettriche aeree non protette;
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;
- segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie;
- indossare la cintura di sicurezza (ove presente) durante le fasi di lavoro;
- durante l'utilizzo sulla strada non all'interno di un'area di cantiere, sarà attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale - passaggio obbligatorio - con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato, equipaggiata con una o più luci gialle lampeggianti.

DOPO L'USO

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI

- Guanti;
- otoprotettori;
- casco di protezione;
- indumenti di protezione (tuta);
- indumenti ad elevata visibilità;
- mascherina antipolvere;
- calzature di sicurezza.

<p>RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI</p> <ul style="list-style-type: none"> • D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.; • D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine"; • DPR 303/56, art. 64.
<p>RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Urti, colpi, impatti, compressioni; • vibrazioni; • scivolamenti; • cadute a livello; • rumore; • polveri, fibre; • olii minerali e derivati; • incendio; • ribaltamento del mezzo.
<p>MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</p> <p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Controllare le aree di lavoro per evitare pericolosi avvicinamenti a strutture pericolanti o a superfici cedevoli; • controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore; • verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; • controllare l'efficienza dell'attacco della pinza e delle connessioni dei tubi; • garantire la visibilità del posto di guida; • controllare l'efficienza dei comandi; • verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro siano regolarmente funzionanti. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; • chiudere gli sportelli della cabina; • non ammettere a bordo della macchina altre persone; • mantenere sgombra e pulita la cabina; • mantenere stabile il mezzo durante la demolizione; • nelle fasi inattive tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori; • per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo azionare il dispositivo di blocco dei comandi; • durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; • indossare la cintura di sicurezza (ove presente) durante le fasi di lavoro; • segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie. <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.
<p>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI</p>

- Guanti;
- otoprotettori;
- casco di protezione;
- indumenti di protezione (tuta);
- calzature di sicurezza.

<p>RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI</p> <ul style="list-style-type: none"> • D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.; • D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine"; • DPR 303/56, art. 64.
<p>RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Urti, colpi, impatti, compressioni; • incuneamento in corrispondenza degli scambi; • contatto con linee elettriche aeree; • abrasioni, punture, tagli, lacerazioni; • schiacciamento; • scivolamento; • caduta dall'alto; • olii minerali e derivati; • ribaltamento del mezzo.
<p>MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</p> <p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificare il corretto funzionamento dell'apparato di frenatura; • se in un convoglio l'escavatore si trova in coda posizionare la luce rossa, mentre se si trova in testa posizionare la luce di colore bianco; • controllare l'efficienza di comandi; • garantire la visibilità del posto di manovra; • verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; • imporre limitazioni alla movimentazione del braccio in caso di attività in prossimità di linea elettrica aerea. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Non salire o scendere dall'escavatore durante il trasferimento; • salire o scendere dall'escavatore solo a mezzo d'opera ferroviario fermo; • durante il passaggio del treno sul binario attiguo, in esercizio, interrompere le operazioni di lavoro; • chiudere gli sportelli della cabina; • non ammettere a bordo dell'escavatore altre persone; • non trasportare o alzare persone sulla pala; • nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori; • per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi; • mantenere sgombra e pulita la cabina; • indossare la cintura di sicurezza (ove presente) durante le fasi di lavoro; • impedire lo stazionamento di persone entro il raggio d'azione del braccio escavatore. <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pulire gli organi di comando da grasso, olio, ecc.; • eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti; • riverificare l'efficienza dei freni.
<p>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI</p>

- Guanti;
- indumenti ad alta visibilità;
- casco di protezione;
- indumenti di protezione (tuta);
- calzature di sicurezza.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine".
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Rumore;• vibrazioni;• gas;• incendio;• olii minerali e derivati;• ribaltamento del mezzo.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Verificare il funzionamento dei comandi di guida con particolare riguardo per i freni;• verificare l'efficienza dei gruppi ottici per lavorazioni in mancanza di illuminazione;• verificare la presenza del carter al volano;• verificare il funzionamento dell'avvisatore acustico e del girofaro;• controllare che i percorsi siano adeguati alla stabilità del mezzo. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro;• non percorrere lunghi tragitti in retromarcia;• non trasportare altre persone;• durante gli spostamenti abbassare il cassone;• eseguire lo scarico in posizione stabile tenendo a distanza di sicurezza il personale addetto ai lavori;• mantenere sgombro il posto di guida;• mantenere puliti i comandi da grasso, olio, ecc.;• non rimuovere le protezioni del posto di guida;• richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta;• durante i rifornimenti spegnere il motore e non fumare;• segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Riporre correttamente il mezzo azionando il freno di stazionamento;• eseguire le operazioni di revisione e pulizia necessarie al reimpiego della macchina a motore spento, segnalando eventuali guasti;• eseguire la manutenzione secondo le indicazioni del libretto.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI
<ul style="list-style-type: none">• Guanti;• otoprotettori;• casco di protezione;• indumenti di protezione (tuta);• calzature di sicurezza.

<p>RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI</p> <ul style="list-style-type: none"> • D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.; • D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine".
<p>RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Urti, colpi, impatti, compressioni; • contatto con linee elettriche aeree; • abrasioni, punture, tagli, lacerazioni; • vibrazioni; • scivolamento, caduta a livello; • rumore; • olii minerali e derivati; • ribaltamento del mezzo.
<p>MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</p> <p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre; • controllare i percorsi e le aree di lavoro approntando gli eventuali rafforzamenti; • controllare l'efficienza dei comandi; • verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; • verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti; • controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore; • garantire la visibilità del posto di manovra; • verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; • chiudere gli sportelli della cabina; • usare gli stabilizzatori, ove presenti; • non ammettere a bordo della macchina altre persone; • nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori; • per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi; • mantenere sgombra e pulita la cabina; • richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; • durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; • indossare la cintura di sicurezza (ove presente) durante le fasi di lavoro; • segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie. <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pulire gli organi di comando da grasso, olio, ecc.; • posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento; • eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.
<p>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI</p>

MZ-049

ESCAVATORE

- Guanti;
- otoprotettori;
- casco di protezione;
- indumenti di protezione (tuta);
- calzature di sicurezza.

<p>RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI</p> <ul style="list-style-type: none"> • D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.; • D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine".
<p>RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Urti, colpi, impatti, compressioni; • contatto con linee elettriche aeree; • abrasioni, punture, tagli, lacerazioni; • vibrazioni; • scivolamento, caduta a livello; • rumore; • olii minerali e derivati; • ribaltamento del mezzo.
<p>MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</p> <p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre; • controllare i percorsi e le aree di lavoro approntando gli eventuali rafforzamenti; • controllare l'efficienza dei comandi; • verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; • verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti; • controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore; • garantire la visibilità del posto di manovra; • verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; • controllare l'efficienza dell'attacco del martello e delle connessioni dei tubi; • delimitare la zona a livello di rumorosità elevato. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; • chiudere gli sportelli della cabina; • usare gli stabilizzatori, ove presenti; • non ammettere a bordo della macchina altre persone; • nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori; • per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi; • mantenere sgombra e pulita la cabina; • richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; • durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; • indossare la cintura di sicurezza (ove presente) durante le fasi di lavoro; • segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie. <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pulire gli organi di comando da grasso, olio, ecc.; • posizionare correttamente la macchina, abbassando il braccio a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento; <ul style="list-style-type: none"> • eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.
<p>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI</p>

- Guanti;
- otoprotettori;
- casco di protezione;
- indumenti di protezione (tuta);
- calzature di sicurezza.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine".
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Urti, colpi, impatti, compressioni;• contatto con linee elettriche aeree;• polveri, fibre;• vibrazioni;• scivolamento, caduta a livello;• rumore;• olii minerali e derivati;• ribaltamento del mezzo.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<u>PRIMA DELL'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• Garantire la visibilità del posto di guida;• verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti;• verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere;• controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore. <u>DURANTE L'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;• mantenere sgombra e pulita la cabina;• non ammettere a bordo della macchina altre persone;• chiudere gli sportelli della cabina;• adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro;• durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;• indossare la cintura di sicurezza (ove presente) durante le fasi di lavoro;• segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie. <u>DOPO L'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• Posizionare correttamente la macchina abbassando la lama e azionando 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 - DPI
<ul style="list-style-type: none">• Guanti;• otoprotettori;• casco di protezione;• indumenti di protezione (tuta);• calzature di sicurezza.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine";• Norme CEI;• DM 13 luglio 2011 "Prevenzione incendi";• DPR 1 agosto 2011, n. 151 ""Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi"
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Elettrocuzione;• gas;• rumore;• olii minerali e derivati;• incendio.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Non installare in ambienti chiusi e poco ventilati;• collegare all'impianto di messa a terra il gruppo elettrogeno o protezione per separazione elettrica del 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. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• 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;• tenere a portata di mano un estintore adeguato. <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• 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 - DPI
<ul style="list-style-type: none">• Guanti;• otoprotettori;• casco di protezione;• indumenti di protezione (tuta);• calzature di sicurezza.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine";• Norme CEI.
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Elettrocuzione;• gas;• rumore;• olii minerali e derivati;• incendio.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• 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;• fissare efficacemente il gruppo fari;• verificare l'efficienza degli interruttori di comando e dei fari;• verificare l'integrità dei cavi di alimentazione dei fari. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• 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;• non sostituire lampade con il motore in funzione;• non orientare i fari durante il funzionamento;• segnalare tempestivamente gravi anomalie. <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Staccare l'interruttore e spegnere il motore;• durante gli spostamenti abbassare il gruppo fari;• sostituire le lampade abbassando il gruppo fari ed a motore spento;• 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 - DPI
<ul style="list-style-type: none">• Guanti;• otoprotettori;• casco di protezione;• indumenti di protezione (tuta);• calzature di sicurezza.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine";• Nuovo Codice della Strada.
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Vibrazioni;• scivolamento, cadute a livello;• rumore;• polveri, fibre;• ribaltamento del mezzo;• olii minerali e derivati;• incendio.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<u>PRIMA DELL'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• 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. <u>DURANTE L'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• 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;• indossare la cintura di sicurezza (ove presente) durante le fasi di lavoro;• segnalare eventuali gravi anomalie. <u>DOPO L'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• 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.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI
<ul style="list-style-type: none">• Guanti;• otoprotettori;

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;
- D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine";
- DPR 320/56.

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

- Vibrazioni;
- scivolamento, cadute a livello;
- rumore;
- polveri, fibre;
- proiezione di materiali e schegge.

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTIPRIMA 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;
- 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 - DPI

- Guanti;
- otoprotettori;
- casco di protezione;
- occhiali o visiera;
- indumenti di protezione (tuta);
- calzature di sicurezza.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine";• DPR 303/56, Aart. 64.
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Elettrocuzione;• scivolamento, cadute a livello;• annegamento.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Controllare che tutte le parti visibili della pompa non siano danneggiate;• verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione;• allacciare la macchina ad un impianto di alimentazione provvisto di un interruttore di comando e uno di protezione. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Per l'installazione di pompe di eccessivo peso utilizzare un apparecchio di sollevamento;• alimentare la pompa ad installazione ultimata;• durante il pompaggio controllare il livello dell'acqua;• nel caso di una pompa con pescante, evitare il contatto della stessa con l'acqua;• segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti. <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Scollegare elettricamente la macchina;• pulire accuratamente la griglia di protezione della girante.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI
<ul style="list-style-type: none">• Guanti;• otoprotettori;• calzature di sicurezza.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine";• DPR 303/56, Art. 64.
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Elettrocuzione;• scivolamento, cadute a livello;• annegamento.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Controllare che tutte le parti visibili della pompa non siano danneggiate;• verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione;• allacciare la macchina ad un impianto di alimentazione provvisto di un interruttore di comando e uno di protezione. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Per l'installazione di pompe di eccessivo peso utilizzare un apparecchio di sollevamento;• alimentare la pompa ad installazione ultimata;• durante il pompaggio controllare il livello dell'acqua;• nel caso di una pompa con pescante, evitare il contatto della stessa con l'acqua;• segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti. <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Scollegare elettricamente la macchina;• pulire accuratamente la griglia di protezione della girante.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI
<ul style="list-style-type: none">• Guanti;• otoprotettori;• calzature di sicurezza.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine";• Nuovo Codice della Strada.
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Getti, schizzi;• scivolamento, cadute a livello;• allergeni,• contatto con linee elettriche aeree;• olii minerali e derivati.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere;• verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi acustici e luminosi;• garantire la visibilità del posto di guida;• verificare l'efficienza della pulsantiera;• verificare l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione;• verificare l'assenza di linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre;• controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati alla visibilità del mezzo;• posizionare il mezzo utilizzando gli stabilizzatori. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere;• non rimuovere la griglia di protezione sulla vasca;• dirigere le manovre di avvicinamento dell'autobetoniera alla pompa;• segnalare eventuali gravi malfunzionamenti. <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Pulire convenientemente la vasca e la tubazione;• eseguire le operazioni di manutenzione e revisione necessarie al reimpiego, segnalando eventuali anomalie.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI
<ul style="list-style-type: none">• Guanti;• casco di protezione;• indumenti protettivi (tute);• calzature di sicurezza.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine";• DPR 303/56, Art. 64.
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Esposizione al calore e alle fiamme;• incendio, esplosione;• fumi, gas, vapori;• rumore;• cesoiamento, stritolamento;• olii minerali e derivati.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• 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. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Segnalare eventuali gravi guasti;• 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. <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• 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 - DPI
<ul style="list-style-type: none">• Guanti;• casco di protezione;• indumenti protettivi (tute);• maschera di protezione;• calzature di sicurezza.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine".
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Vibrazioni;• rumore;• olii minerali e derivati;• ribaltamento del mezzo;• incendio.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• 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. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• 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;• indossare la cintura di sicurezza (ove presente) durante le fasi di lavoro;• segnalare tempestivamente gravi anomalie o situazioni pericolose. <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• 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 - DPI
<ul style="list-style-type: none">• Guanti;• otoprotettori;• casco di protezione;• indumenti protettivi (tute);• calzature di sicurezza.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine".• DPR 303/56, Art. 64;• Norme CEI.
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Punture, tagli, abrasioni;• elettrocuzione;• getti, schizzi;• olii minerali e derivati.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<u>PRIMA DELL'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• Accertare la stabilità ed il corretto fissaggio della macchina;• verificare la disposizione del cavo di alimentazione affinché non intralci i passaggi e non sia esposto a danneggiamenti;• verificare l'integrità dei collegamenti elettrici di messa a terra visibili e relative protezioni;• verificare il corretto fissaggio del disco;• verificare l'efficienza dell'interruttore di alimentazione;• verificare l'efficienza del tasto di avviamento a "uomo presente";• controllare l'efficienza dell'impianto di lubrificazione della lama;• verificare che l'area di lavoro sia libera da materiali. <u>DURANTE L'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• Fissare il pezzo da tagliare nella morsa;• indossare indumenti aderenti al corpo senza parti svolazzanti. <u>DOPO L'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• Interrompere l'alimentazione elettrica agendo sul quadro o sull'interruttore a parete;• eseguire le operazioni di revisione, manutenzione e pulizia;• sgomberare l'area di lavoro da eventuali materiali;• segnalare eventuali guasti.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI
<ul style="list-style-type: none">• Guanti;• occhiali o visiera;• calzature di sicurezza.

<p>RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI</p> <ul style="list-style-type: none"> • D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.; • D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine". • Norme CEI.
<p>RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Punture, tagli, abrasioni; • elettrocuzione; • rumore; • scivolamenti, cadute a livelli; • caduta di materiale dall'alto.
<p>MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</p> <p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificare la presenza ed efficienza della cuffia di protezione registrabile o a caduta libera sul banco di lavoro in modo tale che risulti libera la sola parte attiva del disco necessaria per effettuare la lavorazione; • verificare la presenza ed efficienza del coltello divisore in acciaio posto dietro la lama e registrato a non più di 3 mm. dalla dentatura del disco (il suo scopo è quello di tenere aperto il taglio, quando si taglia legname per lungo, al fine di evitare il possibile rifiuto del pezzo o l'eccessivo attrito delle parti tagliate contro le facciate del disco); • verificare la presenza e l'efficienza degli schermi ai due lati del disco nella parte sottostante il banco di lavoro, in modo tale che sia evitato il contatto di tale parte di lama per azioni accidentali (come ad esempio potrebbe accadere durante l'azionamento dell'interruttore di manovra); • verificare la presenza ed efficienza degli spingitoi di legno per aiutarsi nel taglio di piccoli pezzi (se ben conformati ed utilizzati evitano di portare le mani troppo vicino al disco o comunque sulla sua traiettoria); • verificare la stabilità della macchina (le vibrazioni eccessive possono provocare lo sbandamento del pezzo in lavorazione o delle mani che trattengono il pezzo); • verificare la pulizia dell'area circostante la macchina, in particolare di quella corrispondente al posto di lavoro (eventuale materiale depositato può provocare inciampi o scivolamenti); • verificare la pulizia della superficie del banco di lavoro (eventuale materiale depositato può costituire intralcio durante l'uso e distrarre l'addetto dall'operazione di taglio); • verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di terra dei fusibili e delle coperture delle parti sotto tensione (scatole morsettiere - interruttori); • verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra; • verificare la disposizione del cavo di alimentazione (non deve intralciare le manovre, non deve essere soggetto ad urti o danneggiamenti con il materiale lavorato o da lavorare, non deve intralciare i passaggi). <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Registrare la cuffia di protezione in modo tale che l'imbocco venga a sfiorare il pezzo in lavorazione o verificare che sia libera di alzarsi al passaggio del pezzo in lavorazione e di abbassarsi sul banco di lavoro, per quelle basculanti; • per tagli di piccoli pezzi e, comunque, per quei tagli in cui le mani si verrebbero a trovare in prossimità del disco o sulla sua traiettoria, è indispensabile utilizzare spingitoi; • non distrarsi: il taglio di un pezzo dura pochi secondi, le mani servono tutta la vita; • normalmente la cuffia di protezione è anche un idoneo dispositivo atto a trattenere le schegge; • usare gli occhiali, se nella lavorazione specifica la cuffia di protezione risultasse insufficiente a trattenere le schegge. <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ricordate, che dopo di voi, la macchina potrebbe venire utilizzata da altra persona e che quindi deve essere lasciata in perfetta efficienza; • lasciare il banco di lavoro libero da materiali;

MZ-112**SEGA CIRCOLARE**

- lasciare la zona circostante pulita con particolare riferimento a quella corrispondente al posto di lavoro;
- verificare l'efficienza delle protezioni;
- segnalare le eventuali anomalie al responsabile del cantiere.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI

- Guanti;
- occhiali o visiera;
- otoprotettori;
- casco di protezione;
- calzature di sicurezza.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine".• DPR 303/56, Art. 64;• Norme CEI.
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Punture, tagli, abrasioni;• elettrocuzione;• rumore;• proiezione di schizzi e schegge;• cadute a livello.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici;• provvedere alla sostituzione nel caso di lacerazioni e rotture;• verificare i collegamenti di terra e la presenza della messa a terra nella spina;• verificare la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione (disco);• verificare il funzionamento dell'interruttore;• verificare il tubo di adduzione dell'acqua;• non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Mantenere l'area di lavoro sgombra da materiali di scarto;• controllare il livello dell'acqua nella vaschetta sotto il piano di lavoro;• utilizzare il carrello portapezzi;• segnalare eventuali malfunzionamenti;• provvedere alla rimozione dell'acqua sul piano di calpestio. <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Scollegare elettricamente la macchina;• lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia generale;• eseguire i lavori di manutenzione attenendosi alle istruzioni del libretto;• ripulire accuratamente l'area di lavoro da sfridi di lavorazione.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI
<ul style="list-style-type: none">• Guanti;• indumenti di protezione (tuta);• otoprotettori;• calzature di sicurezza.

<p>RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI</p> <ul style="list-style-type: none"> • D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.; • D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine". • DPR 303/56, Art. 64; • Circolare 103/80 del Ministero del Lavoro.
<p>RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Urti, colpi, impatti, compressioni; • punture, tagli, abrasioni; • elettrocuzione; • rumore; • cesoiamento, stritolamento; • allergeni; • caduta materiale dall'alto; • polveri, fibre; • proiezione di schizzi e schegge; • movimentazione manuale dei carichi.
<p>MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</p>
<p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificare la presenza ed efficienza delle protezioni: alla tazza, alla corona, agli organi di trasmissione, agli organi di manovra; • verificare l'efficienza dei dispositivi di arresto di emergenza; • verificare la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia); • verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • È vietato manomettere le protezioni, • è vietato eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento; • nelle betoniere a caricamento automatico accertarsi del fermo macchina prima di eseguire interventi sui sistemi di caricamento o nei pressi di questi; • nelle betoniere a caricamento manuale le operazioni di carico non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti e/o in condizioni disagiate. Pertanto, è necessario utilizzare le opportune attrezzature manuali quali pale o secchie. <p><u>DOPO L'USO</u></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).
<p>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guanti; • indumenti di protezione (tuta); • mascherina di protezione delle vie respiratorie; • casco di protezione; • otoprotettori; • calzature di sicurezza.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine".• DPR 303/56, Art. 64.
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Urti, colpi, impatti, compressioni;• elettrocuzione;• rumore;• gas;• caduta materiale dall'alto;• polveri, fibre;• olii minerali e derivati;• incendio.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<u>PRIMA DELL'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• Verificare l'efficienza dei comandi dei freni, delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi;• verificare l'integrità delle tubazioni flessibili e l'efficienza delle loro connessioni;• segnalare le zone esposte a livello di rumorosità elevato. <u>DURANTE L'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;• stabilizzare il mezzo;• mantenere costante l'erogazione dell'acqua per la perforazione;• eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare;• segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie. <u>DOPO L'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• Posizionare il mezzo correttamente, azionando il freno di stazionamento ed abbassando a terra il cestello ed il perforatore;• lasciare il mezzo in perfetta efficienza, eseguendo le operazioni di revisione e manutenzione a motore spento, segnalando eventuali guasti.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI
<ul style="list-style-type: none">• Guanti;• indumenti di protezione (tuta);• occhiali o visiera;• casco di protezione;• otoprotettori;• calzature di sicurezza.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine".• DPR 303/56, Art. 64;• Norme CEI.
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni;• elettrocuzione;• caduta materiale dall'alto;• polveri, fibre.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici;• verificare l'efficienza della lama di protezione del disco;• verificare la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione (pulegge, cinghie);• verificare il funzionamento dell'interruttore;• non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Mantenere l'area di lavoro sgombra da materiali di scarto;• controllare il livello dell'acqua nella vaschetta sotto il piano di lavoro;• utilizzare il carrello portapezzi;• segnalare eventuali malfunzionamenti. <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Scollegare elettricamente la macchina;• lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia generale ed in particolare della vaschetta;• eseguire i lavori di manutenzione attenendosi alle istruzioni del libretto.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI
<ul style="list-style-type: none">• Guanti;• indumenti di protezione (tuta);• occhiali o visiera;• casco di protezione;• otoprotettori;• maschera di protezione;• calzature di sicurezza.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine".• DPR 303/56, Art. 64.
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni;• rumore;• incendio, esplosione;• investimento.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• 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. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Mantenere costante l'erogazione dell'acqua;• non forzare l'operazione di taglio;• non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza;• non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati;• eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare;• segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti. <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Chiudere il rubinetto della benzina;• lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e l'eventuale manutenzione;• eseguire gli interventi di manutenzione e revisione a motore spento.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI
<ul style="list-style-type: none">• Guanti;• indumenti di protezione (tuta);• casco di protezione;• otoprotettori;• calzature di sicurezza.

<p>RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI</p> <ul style="list-style-type: none"> • D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.; • D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine". • DPR 303/56, Art. 64; • Nuovo Codice della Strada.
<p>RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ribaltamento; • olii minerali e derivati; • incendio, esplosione.
<p>MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</p> <p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; • controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti; • verificare il funzionamento dei comandi di guida con particolare riguardo per i freni; • verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; • durante gli spostamenti col carico o a vuoto mantenere basse le forche; • posizionare correttamente il carico sulle forche adeguandone l'assetto col variare del percorso; • non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro; • non rimuovere le protezioni; • effettuare i depositi in maniera stabile; • mantenere sgombro e pulito il posto di guida; • non ammettere a bordo della macchina altre persone; • segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose; • mantenere puliti gli organi di comando da grasso, olio, ecc.; • eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare; • richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; • adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro. <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Non lasciare carichi in posizione elevata; • posizionare correttamente la macchina abbassando le forche ed azionando il freno di stazionamento; • eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento; • nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.
<p>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guanti; • indumenti di protezione (tuta); • otoprotettori; • calzature di sicurezza.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine".• DPR 303/56, Art. 64;• Norme CEI.
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Vibrazioni;• urti, colpi, impatti, compressioni;• elettrocuzione;• rumore.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Verificare l'efficienza delle protezioni;• verificare l'efficienza delle parti elettriche visibili;• verificare l'efficienza dei comandi. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Segnalare la zona di intervento esposta a livello di rumorosità elevato;• non rimuovere o modificare i dispositivi di protezione;• non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione posizionandolo in modo da evitarne il danneggiamento. <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Scollegare elettricamente la macchina;• pulire accuratamente la macchina;• eseguire le operazioni di revisione e manutenzione;• segnalare eventuali malfunzionamenti.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI
<ul style="list-style-type: none">• Guanti;• indumenti di protezione (tuta);• otoprotettori;• calzature di sicurezza.

<p>RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI</p> <ul style="list-style-type: none"> • D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.; • D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine". • DPR 303/56, Art. 64; • Norme CEI.
<p>RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Punture, tagli, abrasioni; • urti, colpi, impatti, compressioni; • elettrocuzione; • scivolamento, cadute a livello; • cesoiamento, stritolamento; • rumore.
<p>MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</p> <p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di quelli di messa a terra visibili; • verificare l'integrità delle protezioni e dei ripari alle morsettiere ed il buon funzionamento degli interruttori elettrici di azionamento e di manovra; • verificare la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro, i passaggi e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici da parte del materiale da lavorare e lavorato; • verificare la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione (pulegge, cinghie, ingranaggi, ecc.); • verificare la presenza delle protezioni agli organi di manovra ed il buon funzionamento dei pulsanti e dei dispositivi di arresto. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Tenere le mani distanti dagli organi lavoratori della macchina; • gli addetti devono fare uso del casco di protezione, trattandosi di posti di carico e scarico di materiali oltreché di posti fissi di lavoro, per i quali può essere richiesta la tettoia sovrastante; • verificare la presenza della tettoia di protezione del posto di lavoro (dove necessario). <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aprire (togliere corrente) l'interruttore generale al quadro; • verificare l'integrità dei conduttori di alimentazione e di messa a terra visibili; • verificare che il materiale lavorato o da lavorare non sia accidentalmente venuto ad interferire sui conduttori medesimi; • pulire la macchina da eventuali residui di materiale; • provvedere alla registrazione e lubrificazione della macchina; • segnalare le eventuali anomalie al responsabile del cantiere; • lasciare tutto in perfetto ordine in modo tale che, alla ripresa del lavoro, chiunque possa intraprendere o proseguire la vostra attività senza pericoli.
<p>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guanti; • indumenti di protezione (tuta); • otoprotettori; • calzature di sicurezza.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine".• DPR 303/56, Art. 64;• Norme CEI.
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Punture, tagli, abrasioni;• urti, colpi, impatti, compressioni;• elettrocuzione;• scivolamento, cadute a livello;• cesoiamento, stritolamento;• rumore.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<u>PRIMA DELL'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• Verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione;• controllare l'efficienza del dispositivo di comando;• posizionare stabilmente la macchina;• controllare la chiusura dello sportello di accesso agli organi lavoratori. <u>DURANTE L'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• Non intralciare i passaggi con il cavo elettrico e/o proteggerlo da eventuali danneggiamenti;• non effettuare rimozioni di materiale utilizzando attrezzi con la macchina in funzione;• non pulire tavole di piccola taglia;• mantenere sgombra l'area di lavoro. <u>DOPO L'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• Scollegare elettricamente la macchina;• eseguire le operazioni di revisione e pulizia a macchina ferma;• segnalare eventuali guasti.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI
<ul style="list-style-type: none">• Guanti;• indumenti di protezione (tuta);• otoprotettori;• calzature di sicurezza.

<p>RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI</p> <ul style="list-style-type: none"> • D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.; • D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine". • DPR 303/56, Art. 64; • Norme CEI.
<p>RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Punture, tagli, abrasioni; • urti, colpi, impatti, compressioni; • elettrocuzione; • scivolamento, cadute a livello; • cesoiamento, stritolamento; • rumore.
<p>MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</p> <p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificare l'integrità del cavo e della spina; • verificare l'efficienza del pedale di comando e dell'interruttore; • non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione e proteggerlo da eventuali danneggiamenti; • verificare che la macchina si trovi in posizione stabile; • verificare l'efficienza del carter dell'organo di trasmissione; • verificare la presenza della tettoia di protezione del posto di lavoro (dove necessario). <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Tenere le mani sempre distanti dall'organo lavoratore della macchina; • non eseguire tagli di piccoli pezzi senza l'uso di attrezzi speciali; • non tagliare più di una barra contemporaneamente; • tenere sgombro da materiali il posto di lavoro; • non rimuovere i dispositivi di protezione. <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Scollegare elettricamente la macchina; • eseguire le operazioni di manutenzione con la macchina scollegata elettricamente, segnalando eventuali guasti.
<p>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guanti; • indumenti di protezione (tuta); • otoprotettori; • calzature di sicurezza.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine".• Norme CEI.
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Punture, tagli, abrasioni;• elettrocuzione.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<u>PRIMA DELL'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• Verificare l'efficienza degli interruttori di comando, emergenza e protezione;• verificare l'efficienza del carter di protezione della cinghia;• fissare efficacemente il mandrino portapezzo;• verificare l'efficienza dello schermo di protezione del mandrino. <u>DURANTE L'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• Bloccare i pezzi in lavorazione evitando di trattenerli con le mani;• controllare o rimuovere il pezzo a macchina ferma;• indossare indumenti aderenti al corpo senza parti svolazzanti;• segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti. <u>DOPO L'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• Interrompere l'alimentazione della macchina;• rimuovere la punta;• eseguire le operazioni di revisione, manutenzione e pulizia con la macchina scollegata elettricamente.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI
<ul style="list-style-type: none">• Guanti;• calzature di sicurezza.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine".
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Contatto con linee elettriche aeree;• urti, colpi, impatti, compressioni;• vibrazioni;• scivolamento, cadute a livello;• rumore;• cesoiamento, stritolamento;• cadute materiale dall'alto;• olii minerali e derivati.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<u>PRIMA DELL'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• Verificare l'assenza di linee elettriche aeree che possano interferire con l'attività della macchina;• controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti;• stabilizzare efficacemente la macchina;• verificare l'efficienza del sistema di aggancio della trivella;• verificare l'efficienza delle protezioni del tamburo di sollevamento;• segnalare l'area operativa esposta a livello di rumorosità elevata. <u>DURANTE L'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• Delimitare l'area circostante la trivella;• mantenere puliti gli organi di comando da grasso, olio, ecc.;• segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose. <u>DOPO L'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• Posizionare correttamente la macchina senza lasciare l'utensile in sospensione;• eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti;• nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI
<ul style="list-style-type: none">• Guanti;• otoprotettori;• indumenti di protezione (tuta);• casco di protezione;• calzature di sicurezza.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none"> • D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.; • DPR 303/56, Art. 64; • D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine"; • Norme CEI.
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none"> • Punture, tagli, abrasioni; • urti, colpi, impatti, compressioni; • vibrazioni; • scivolamento, cadute a livello; • rumore; • cesoiamento, stritolamento; • elettrocuzione; • polveri, fibre.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Posizionare stabilmente la macchina; • verificare l'integrità delle parti elettriche visibili; • verificare l'efficienza del dispositivo contro il ravviamento del motore in seguito ad un'interruzione e ritorno dell'energia elettrica (bobina di sgancio); • verificare l'efficienza delle protezioni laterali, della lama e del carter della cinghia; • verificare l'efficienza del carrellino portapezzo; • riempire il contenitore dell'acqua; • illuminare a sufficienza l'area di lavoro; • non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantenere l'area di lavoro sgombra da materiale di scarto; • scollegare l'alimentazione elettrica durante le pause; • segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti; • indossare indumenti aderenti al corpo senza parti svolazzanti. <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Disalimentare la macchina; • eseguire le operazioni di revisione, manutenzione e pulizia necessarie al reimpiego con la macchina scollegata elettricamente; • per la manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI
<ul style="list-style-type: none"> • Guanti; • otoprotettori; • indumenti di protezione (tuta); • casco di protezione; • maschera di protezione; • calzature di sicurezza.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• DPR 303/56, Art. 64;• D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine";• Norme CEI.
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Urti, colpi, impatti, compressioni;• rumore;• investimento;• polveri, fibre.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• 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 di azionamento dell'apertura e chiusura del getto di acqua;• verificare l'integrità delle tubazioni dell'impianto di innaffiamento. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area lavoro;• durante il trasporto disattivare il dispositivo di bagnatura. <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• 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 - DPI
<ul style="list-style-type: none">• Guanti;• mascherina di protezione delle vie respiratorie,• calzature di sicurezza.

<p>RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI</p> <ul style="list-style-type: none"> • D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.; • DPR 303/56, art. 64; • Istruzione per la Protezione Cantieri (IPC); • Istruzione per la Circolazione dei Mezzi d'Opera ferroviari (ICMO).
<p>RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Urti, colpi, impatti, compressioni; • rumore; • investimento; • caduta dall'alto; • caduta di materiale dall'alto; • collisione tra mezzi d'opera, deragliamento.
<p>MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</p> <p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifica dell'idoneità dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosa; • verificare l'efficienza del dispositivo di frenatura e dell'organo di aggancio; • controllare l'efficacia dei sistemi di illuminazione e di segnalazione; • la circolazione sulla linea è consentita solo dopo l'ottenimento del benestare scritto dal DM; • accertare che il numero di agenti sia sufficiente per la protezione con segnali a mano e accertare che a bordo tali segnali siano presenti. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Il mezzo dovrà emettere segnali acustici ad ogni movimento; • nelle fasi di sosta del mezzo dovranno essere posizionati cunei sotto le ruote; • gli spostamenti del mezzo devono avvenire con il posto o la cabina di guida montati all'estremità anteriore. Quando sia necessaria l'inversione di marcia, prediligere l'uso del crick di rotazione rispetto all'invertitore di marcia; • durante la sosta controllare che il convoglio sia assicurato. Bloccare le ruote con idonei cunei nel caso di pendenza superiore al 8% e mettere la traversa di fermo; • durante la sosta i mezzi d'opera ferroviari a motore debbono avere chiusa a chiave la cabina di guida; • quando dal posto di guida non sia ben visibile la linea, l'addetto alla guida deve essere sussidiato da un secondo agente abilitato che prende posto nella parte anteriore al senso di marcia per fornirli le indicazioni del caso; • è vietato manovrare mezzi d'opera ferroviari se non in possesso dell'abilitazione FS; • è vietato sporgersi o tenere le gambe a penzolari dai pianali dei mezzi d'opera ferroviari; • è vietato salire e discendere dai mezzi d'opera ferroviari, lato interbinario; • è vietato passare dall'uno all'altro pianale del mezzo d'opera ferroviario in movimento; • la velocità dei mezzi d'opera ferroviari in corrispondenza dei deviatori deve essere a passo d'uomo; • gli agenti addetti alla guida dei mezzi d'opera ferroviari devono segnalare il loro avvicinarsi alle aree operative mediante emissioni di frequenti suoni di tromba; se il mezzo d'opera ferroviario è a motore, dovrà emettere segnali acustici con l'apparecchio di cui è munito il mezzo d'opera ferroviario; • durante la fase di movimento del mezzo, la velocità deve essere a passo d'uomo; • rispettare quanto riportato nel fascicolo di orario e di fiancata; comunque la velocità dovrà essere sempre limitata a valori tali da garantire l'arresto nel tratto di visuale libera, non appena fosse necessario. <p><u>DOPO L'USO</u></p>

MZ-194**MEZZO D'OPERA FERROVIARIO DA TRAINO**

- Il riavviamento della macchina in seguito a fermi per manutenzione deve essere preceduto da un controllo visivo e con preavviso di manovra;
- controllare che sui mezzi d'opera ferroviari siano presenti il libretto di circolazione, le targhe applicate al telaio, i limiti di carico, di prestazione e di velocità, anche in rapporto ai mezzi frenanti di cui esso è dotato;
- è vietato salire o scendere dai mezzi d'opera ferroviari mentre sono in corsa;
- è vietato stare in piedi sui mezzi d'opera ferroviari in corsa, eccezione fatta, per il personal indispensabile alla condotta, al segnalamento e alla verifica della linea di contatto;
- è vietato far muovere i mezzi d'opera ferroviari con i bastoni;
- caricare i mezzi d'opera ferroviari in modo che i materiali pesanti e voluminosi non possano rovesciarsi;
- è vietato superare con il carico la portata e la sagoma di carico.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI

- Guanti;
- casco di protezione;
- indumenti di protezione (tuta);
- calzature di sicurezza.

<p>RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI</p> <ul style="list-style-type: none"> • D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.; • DPR 303/56, art. 64; • Istruzione per la Protezione Cantieri (IPC); • Istruzione per la Circolazione dei Mezzi d'Opera ferroviari (ICMO).
<p>RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Urti, colpi, impatti, compressioni; • punture, tagli, abrasioni; • contatto con linee elettriche aeree; • caduta del carico durante le fasi di sollevamento; • cadute a livello; • ribaltamento del mezzo; • investimento; • rumore e vibrazioni.
<p>MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</p> <p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificare la tenuta dei componenti idraulici e l'integrità degli organi di trasmissione del moto; • verifica dei dispositivi di protezione delle apparecchiature idrauliche e meccaniche; • verificare l'efficienza ed il corretto funzionamento dei dispositivi di sicurezza e segnalamento; • verificare il corretto gonfiaggio dei pneumatici; • verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; • verificare la funzionalità dei limitatori di altezza del braccio; • verificare l'efficienza degli organi di trasmissione ferroviaria per contatto tra ruote in ferro e ruote in gomma; • verificare l'efficienza del bloccaggio meccanico di sicurezza della torretta, i blocchi elettroidraulici e meccanici ed il sistema di emergenza per rientro in sagoma. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Gli addetti al controllo dovranno operare esclusivamente mediante controllo visivo del funzionamento; • durante l'infissione dei pali e/o putrelle è assolutamente vietato transitare o sostare nel raggio di azione della macchina; • segnalare l'operatività del mezzo con i dispositivi acustici e luminosi previsti; • attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre; • operare in regime di toltensione e verificare l'efficienza dei sistemi di limitatori di altezza del braccio; • mantenere i comandi puliti da grasso, olio, ecc.; • non depositare sui carichi materiali sciolti, o utensili, attrezzi; • non sostare o transitare sotto i carichi sospesi; • evitare, nella movimentazione del carico, posti di lavoro e/o di passaggio; • l'operatore della macchina deve afferrare il carico nei punti prestabiliti; • eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale; • effettuare controlli sulla verticalità di infissione; • afferrare e vincolare il palo e/o la putrella in modo tale da evitare qualsiasi rischio di caduta accidentale fino alla completa infissione. <p><u>DOPO L'USO</u></p>

- Qualsiasi operazione che richieda l'introduzione di mani o altre parti del corpo o utensili tra le parti mobili della macchina, comprese le operazioni di registrazione o oliatura degli organi in moto, deve essere eseguita tassativamente a macchina ferma in posizione di blocco;
- non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione;
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose;
- non lasciare nessun carico sospeso;
- eseguire le procedure di smontaggio degli accessori secondo le disposizioni contenute nel libretto di istruzioni della macchina.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI

- Guanti;
- casco di protezione;
- otoprotettori;
- indumenti di protezione (tuta);
- calzature di sicurezza.

<p>RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI</p> <ul style="list-style-type: none"> • D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.; • D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine"; • Istruzione per la Protezione Cantieri (IPC); • Istruzione per la Circolazione dei Mezzi d'Opera ferroviari (ICMO).
<p>RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Urti, colpi, impatti, compressioni; • punture, tagli, abrasioni; • contatto con linee elettriche aeree; • rumore; • olii minerali e derivati.
<p>MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</p> <p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; • controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti; • verificare l'efficienza dei comandi; • ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori; • verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale o delimitare la zona d'intervento. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; • preavvisare l'inizio delle manovre con apposita segnalazione acustica; • attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre; • evitare, nella movimentazione del carico, posti di lavoro e/o di passaggio; • illuminare a sufficienza le zone per il lavoro notturno con i dispositivi ottici; • segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose; • non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione; • mantenere i comandi puliti da grasso, olio, ecc.. <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Non lasciare nessun carico sospeso; • posizionare correttamente la macchina raccogliendo il braccio telescopico ed azionando il freno di stazionamento; • eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti; • nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.
<p>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guanti; • casco di protezione; • otoprotettori; • indumenti di protezione (tuta); • calzature di sicurezza.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none"> • D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.; • D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine"; • Nuovo Codice della Strada.
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none"> • Vibrazioni, • scivolamenti, cadute a livello; • rumore, • polveri; • olii minerali e derivati; • ribaltamento; • incendio.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; • non ammettere a bordo della macchina altre persone; • non caricare materiale sfuso; • 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. <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Posizionare correttamente la macchina, 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.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI
<ul style="list-style-type: none"> • Guanti; • casco di protezione; • otoprotettori; • indumenti di protezione (tuta); • calzature di sicurezza.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none"> • D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.; • D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine".
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none"> • Contatto con linee elettriche aeree; • urti, colpi, impatti, compressioni; • punture, tagli, abrasioni; • rumore; • olii minerali e derivati.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; • controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti; • verificare l'efficienza dei comandi; • ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori; • verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale o delimitare la zona d'intervento. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Preavvisare l'inizio delle manovre con apposita segnalazione acustica; • attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre; • evitare, nella movimentazione del carico, posti di lavoro e/o di passaggio; • eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale; • illuminare a sufficienza le zone per il lavoro notturno con i dispositivi ottici; • segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose; • non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione; • mantenere i comandi puliti da grasso, olio, ecc.. <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Non lasciare nessun carico sospeso; • eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti; • nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI
<ul style="list-style-type: none"> • Guanti; • casco di protezione; • otoprotettori; • indumenti di protezione (tuta); • calzature di sicurezza.

<p>RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI</p> <ul style="list-style-type: none"> • D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.; • D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine".
<p>RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contatto con linee elettriche aeree; • urti, colpi, impatti, compressioni; • punture, tagli, abrasioni; • rumore; • olii minerali e derivati.
<p>MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</p> <p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; • controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti; • verificare l'efficienza dei comandi; • ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori; • verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale o delimitare la zona d'intervento. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; • preavvisare l'inizio delle manovre con apposita segnalazione acustica; • attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre; • evitare, nella movimentazione del carico, posti di lavoro e/o di passaggio; • eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale; • illuminare a sufficienza le zone per il lavoro notturno con i dispositivi ottici; • segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose; • non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione; • mantenere i comandi puliti da grasso, olio, ecc.. <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Non lasciare nessun carico sospeso; • posizionare correttamente la macchina azionando il freno di stazionamento; • eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti; • nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.
<p>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guanti; • casco di protezione; • otoprotettori; • indumenti di protezione (tuta); • calzature di sicurezza.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine".
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Urti, colpi, impatti, compressioni;• punture, tagli, abrasioni;• rumore.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<u>PRIMA DELL'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• Controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti;• verificare l'efficienza dei comandi;• verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale o delimitare la zona d'intervento.
<u>DURANTE L'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;• preavvisare l'inizio delle manovre con apposita segnalazione acustica;• attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre;• evitare, nella movimentazione del carico, posti di lavoro e/o di passaggio;• eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale;• illuminare a sufficienza le zone per il lavoro notturno con i dispositivi ottici;• segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose;• non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione;• mantenere i comandi puliti da grasso, olio, ecc..
<u>DOPO L'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• Non lasciare nessun carico sospeso;• posizionare correttamente la macchina azionando il freno di stazionamento;• eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti;• nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI
<ul style="list-style-type: none">• Guanti;• casco di protezione;• otoprotettori;• indumenti di protezione (tuta);• calzature di sicurezza.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine".
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Urti, colpi, impatti, compressioni;• vibrazioni;• rumore;• ribaltamento del mezzo;• scivolamento;• cadute a livello;• olii minerali e derivati;• punture, tagli, abrasioni;• rumore.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Verificare la funzionalità dei comandi;• verificare l'efficienza delle protezioni degli organi in movimento;• controllare che tutti gli elementi di fissaggio siano serrati a sufficienza. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Controllare costantemente il regolare funzionamento;• segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose;• durante gli spostamenti spegnere il motore;• non abbandonare la macchina in moto;• durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare;• non utilizzare la macchina su una singola corda del binario. <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Chiudere il rubinetto della benzina;• lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e l'eventuale manutenzione;• segnalare eventuali malfunzionamenti;• eseguire gli interventi di revisione e manutenzione a motore spento.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI
<ul style="list-style-type: none">• Guanti;• casco di protezione;• otoprotettori;• indumenti di protezione (tuta);• calzature di sicurezza.

<p>RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI</p> <ul style="list-style-type: none"> • D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.; • DPR 303/56, art. 64; • Istruzione per la Protezione Cantieri (IPC); • Istruzione per la Circolazione dei Mezzi d'Opera ferroviari (ICMO).
<p>RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Urti, colpi, impatti, compressioni; • investimento; • collisione tra mezzi d'opera ferroviari; • deragliamento.
<p>MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</p> <p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificare la tenuta dei componenti idraulici e l'integrità degli organi di trasmissione del moto; • verificare l'idoneità dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosa; • verificare l'efficienza del dispositivo di frenatura e dell'organo di aggancio; • controllare l'efficacia dei sistemi di illuminazione e di segnalazione; • la circolazione sulla linea è consentita solo dopo l'ottenimento del benestare scritto dal DM; • accertare che il numero di agenti sia sufficiente per la protezione con segnali a mano e accertare che a bordo tali segnali siano presenti. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Gli addetti al controllo dovranno operare esclusivamente mediante verifica visiva del funzionamento; • il mezzo dovrà emettere segnali acustici ad ogni movimento; • durante la sosta controllare che il convoglio sia assicurato. Bloccare le ruote con idonei cunei nel caso di pendenza superiore al 8% e mettere la traversa di fermo; • durante la sosta i mezzi d'opera ferroviari a motore debbono avere chiusa a chiave la cabina di guida; • quando dal posto di guida non sia ben visibile la linea, l'addetto alla guida deve essere sussidiato da un secondo agente abilitato che prende posto nella parte anteriore al senso di marcia per fornirli le indicazioni del caso; • è vietato manovrare locomotori se non in possesso dell'abilitazione FS; • rispettare quanto riportato nel fascicolo di orario e di fiancata; comunque la velocità dovrà essere sempre limitata a valori tali da garantire l'arresto nel tratto di visuale libera, non appena fosse necessario. <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Qualsiasi operazione che richieda l'introduzione di mani o altre parti del corpo o utensili tra le parti mobili della macchina, comprese le operazioni di registrazione o oliatura degli organi in moto, deve essere eseguita tassativamente a macchina ferma in posizione di blocco; • il riavviamento della macchina in seguito a fermi per manutenzione deve essere preceduto da un controllo visivo e con preavviso di manovra; • controllare che siano presenti il libretto di circolazione, le targhe applicate al telaio, i limiti di prestazione e di velocità, anche in rapporto ai mezzi frenanti di cui esso è dotato; • è vietato salire o scendere dai locomotori mentre sono in corsa.
<p>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guanti; • casco di protezione; • indumenti di protezione (tuta); • calzature di sicurezza.

<p>RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI</p> <ul style="list-style-type: none"> • D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.; • D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine"; • Norme CEI.
<p>RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contatto con linee elettriche aeree; • ribaltamento del mezzo; • cadute di materiale dall'alto; • olii minerali e derivati; • incendio.
<p>MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</p> <p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti; • verificare il funzionamento dei comandi di guida con particolare riguardo per i freni; • verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; • non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro; • non rimuovere le protezioni; • effettuare i depositi in maniera stabile; • mantenere sgombro e pulito il posto di guida; • segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose; • mantenere puliti gli organi di comando da grasso, olio, ecc.; • eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare; • richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; • adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro. <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Posizionare correttamente la macchina azionando il freno di stazionamento; • eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento; • nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.
<p>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guanti; • casco di protezione; • indumenti di protezione (tuta); • calzature di sicurezza.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;
- D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine";
- Norme CEI.

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

- Punture, tagli, abrasioni;
- polvere, fibre;
- rumore;
- incendio.

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

- Verificare il funzionamento dell'interruttore;
- controllare il regolare serraggio.

DURANTE L'USO

- Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata;
- interrompere l'alimentazione durante le pause di lavoro.

DOPO L'USO

- Pulire accuratamente l'utensile;
- segnalare eventuali malfunzionamenti.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI

- Guanti;
- casco di protezione;
- mascherina antipolvere;
- otoprotettori;
- calzature di sicurezza.

<p>RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI</p> <ul style="list-style-type: none"> • D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.; • D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine"; • Norme CEI.
<p>RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contatto con linee elettriche aeree; • ribaltamento del mezzo; • caduta di materiale dall'alto; • olii minerali e derivati; • incendio.
<p>MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</p> <p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti; • verificare il funzionamento dei comandi di guida con particolare riguardo per i freni; • verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; • non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro; • non rimuovere le protezioni; • effettuare i depositi in maniera stabile; • mantenere sgombro e pulito il posto di guida; • segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose; • mantenere puliti gli organi di comando da grasso, olio, ecc.; • eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare; • richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; • adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro. <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Posizionare correttamente la macchina azionando il freno di stazionamento; • eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento; • nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.
<p>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guanti; • casco di protezione; • mascherina antipolvere; • calzature di sicurezza.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine";• Norme CEI.
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Contatto con linee elettriche aeree;• ribaltamento del mezzo;• olii minerali e derivati;• incendio.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti;• verificare il funzionamento dei comandi di guida con particolare riguardo per i freni;• verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;• non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro;• non rimuovere le protezioni;• effettuare i depositi in maniera stabile;• mantenere sgombro e pulito il posto di guida;• segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose;• mantenere puliti gli organi di comando da grasso, olio, ecc.;• eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare;• richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta;• adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro. <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Posizionare correttamente la macchina azionando il freno di stazionamento;• eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento;• nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI
<ul style="list-style-type: none">• Guanti;• casco di protezione;• mascherina antipolvere;• calzature di sicurezza.

<p>RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI</p> <ul style="list-style-type: none"> • D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.; • D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine"; • Norme CEI.
<p>RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Punture, tagli, abrasioni; • elettrocuzione, • rumore; • scivolamenti, cadute a livello.
<p>MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</p> <p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificare la stabilità della macchina (le vibrazioni eccessive possono provocare lo sbandamento del pezzo in lavorazione o delle mani che trattengono il pezzo); • verificare la pulizia dell'area circostante la macchina, in particolare di quella corrispondente al posto di lavoro (eventuale materiale depositato può provocare inciampi o scivolamenti); • verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di terra dei fusibili e delle coperture delle parti sotto tensione (scatole morsettiere - interruttori); • verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Per tagli di piccoli pezzi e, comunque, per quei tagli in cui le mani si verrebbero a trovare in prossimità del disco o sulla sua traiettoria, è indispensabile utilizzare spingitoi; • non distrarsi: il taglio di un pezzo dura pochi secondi, le mani servono tutta la vita; • normalmente la cuffia di protezione è anche un idoneo dispositivo atto a trattenere le schegge; • usare gli occhiali. <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ricordate, che dopo di voi, la macchina potrebbe venire utilizzata da altra persona e che quindi deve essere lasciata in perfetta efficienza; • lasciare la zona circostante pulita con particolare riferimento a quella corrispondente al posto di lavoro; • verificare l'efficienza delle protezioni; • segnalare le eventuali anomalie al responsabile del cantiere.
<p>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guanti; • casco di protezione; • occhiali o visiera; • otoprotettori; • calzature di sicurezza.

<p>RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI</p> <ul style="list-style-type: none"> • D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.; • D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine"; • Norme CEI.
<p>RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contatto con linee elettriche aeree; • ribaltamento del mezzo; • olii minerali e derivati; • caduta di materiale dall'alto; • incendio.
<p>MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</p> <p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti; • verificare il funzionamento dei comandi di guida con particolare riguardo per i freni; • verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; • non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro; • non rimuovere le protezioni; • effettuare i depositi in maniera stabile; • mantenere sgombro e pulito il posto di guida; • segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose; • mantenere puliti gli organi di comando da grasso, olio, ecc.; • eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare; • richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; • adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro. <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Posizionare correttamente la macchina azionando il freno di stazionamento; • eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento; • nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.
<p>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guanti; • casco di protezione; • indumenti di protezione (tuta); • calzature di sicurezza.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine".
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Urti, colpi, impatti, compressioni;• punture, tagli, abrasioni;• rumore.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti;• verificare l'efficienza dei comandi. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;• preavvisare l'inizio delle manovre con apposita segnalazione acustica;• attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre;• evitare, nella movimentazione del carico, posti di lavoro e/o di passaggio;• eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale;• illuminare a sufficienza le zone per il lavoro notturno con i dispositivi ottici;• segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose;• non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione;• mantenere i comandi puliti da grasso, olio, ecc.. <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Posizionare correttamente la macchina azionando il freno di stazionamento;• non lasciare nessun carico sospeso;• eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento;• nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI
<ul style="list-style-type: none">• Guanti;• casco di protezione;• otoprotettori;• indumenti di protezione (tuta);• calzature di sicurezza.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine";• Norme CEI.
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Elettrocuzione;• punture, tagli, abrasioni.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<u>PRIMA DELL'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• Verificare l'efficienza degli interruttori di comando, emergenza e protezione;• verificare l'efficienza del carter di protezione della cinghia;• fissare efficacemente il mandrino portapezzo;• verificare l'efficienza dello schermo di protezione del mandrino.
<u>DURANTE L'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• Bloccare i pezzi in lavorazione evitando di trattenerli con le mani;• controllare o rimuovere il pezzo a macchina ferma;• indossare indumenti aderenti al corpo senza parti svolazzanti;• segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.
<u>DOPO L'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• Interrompere l'alimentazione della macchina;• rimuovere la punta;• eseguire le operazioni di revisione, manutenzione e pulizia con la macchina scollegata elettricamente.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI
<ul style="list-style-type: none">• Guanti;• calzature di sicurezza.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine".
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Urti, colpi, impatti, compressioni;• punture, tagli, abrasioni;• rumore.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti;• verificare l'efficienza dei comandi. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;• preavvisare l'inizio delle manovre con apposita segnalazione acustica;• attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre;• evitare, nella movimentazione del carico, posti di lavoro e/o di passaggio;• eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale;• illuminare a sufficienza le zone per il lavoro notturno con i dispositivi ottici;• segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose;• non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione;• mantenere i comandi puliti da grasso, olio, ecc.. <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Non lasciare nessun carico sospeso;• posizionare correttamente la macchina azionando il freno di stazionamento;• eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti;• nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI
<ul style="list-style-type: none">• Guanti;• casco di protezione;• otoprotettori;• indumenti di protezione (tuta);• calzature di sicurezza.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• DPR 303/56, art. 64;• Legge 191/74;• Istruzione per la Protezione Cantieri (IPC);• Istruzione per la Circolazione dei Mezzi d'Opera ferroviari (ICMO).
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Urti, colpi, impatti, compressioni;• ribaltamento del mezzo;• incuneamento in corrispondenza degli scambi;• abrasioni, punture, tagli, lacerazioni;• vibrazioni;• rumore;• investimento.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<u>PRIMA DELL'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• Verificare il corretto funzionamento dell'apparato di frenatura;• verificare la funzionalità dei ganci;• controllare la pulizia del mezzo. <u>DURANTE L'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• Non trasportare sulla piattina persone o addetti;• è vietato salire e scendere con la piattina in movimento;• non trasportare sulla piattina persone o addetti;• non trasportare materiali che superino la portata del mezzo;• rispettare i limiti della sagoma limite ferroviaria;• non lasciare il veicolo incustodito senza avere prima garantito la sua inamovibilità mediante calzatura delle ruote con cuneo (scarpa);• verificare che i carichi trasportati siano ben imbracati. <u>DOPO L'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• Pulire convenientemente il mezzo ed eseguire le operazioni di manutenzione e lubrificazione a piattina ferma;• riverificare l'efficienza dei freni.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI
<ul style="list-style-type: none">• Guanti;• casco di protezione;• otoprotettori;• indumenti di protezione (tuta);• calzature di sicurezza.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine";• Nuovo Codice della Strada.
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Vibrazioni;• scivolamento, cadute a livello;• rumore;• contatto con linee elettriche aeree;• olii minerali e derivati;• ribaltamento del mezzo.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Garantire la visibilità del posto di manovra (mezzi con cabina);• verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre;• 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. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;• non ammettere a bordo della macchina altre persone;• non caricare materiale sfuso;• 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. <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Posizionare correttamente la macchina, 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.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI
<ul style="list-style-type: none">• Guanti;• indumenti di protezione (tuta);• casco di protezione;• otoprotettori;• calzature di sicurezza.

<p>RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI</p> <ul style="list-style-type: none"> • D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.; • D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine"; • Nuovo Codice della Strada.
<p>RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vibrazioni; • scivolamento, cadute a livello; • rumore; • contatto con linee elettriche aeree; • olii minerali e derivati; • ribaltamento del mezzo.
<p>MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</p> <p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Garantire la visibilità del posto di manovra (mezzi con cabina); • verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; • 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. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; • non ammettere a bordo della macchina altre persone; • non caricare materiale sfuso; • 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. <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Posizionare correttamente la macchina, 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.
<p>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guanti; • indumenti di protezione (tuta); • casco di protezione; • otoprotettori; • calzature di sicurezza.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine";• Circolare 103/80 del Ministero del Lavoro.
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Caduta da postazione sopraelevata;• contatto con linee elettriche aeree;• agenti chimici;• movimentazione manuale di carichi pesanti e/o ingombranti;• abrasioni, punture, tagli, lacerazioni;• schiacciamento;• scivolamento;• urti, colpi, impatti, compressioni.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<u>PRIMA DELL'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• Verificare il corretto funzionamento dell'apparato di frenatura;• verificare la funzionalità dei ganci di sicurezza;• all'interno di un convoglio, se il carrello si trova in coda posizionare la luce rossa, mentre se si trova in testa posizionare la luce di colore bianco;• verificare l'efficienza dei dispositivi di arresto di emergenza;• verificare il corretto funzionamento degli interruttori e dei dispositivi di alimentazione e manovra;• verificare l'efficienza delle protezioni degli organi in movimento.
<u>DURANTE L'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• Durante il passaggio del treno sul binario attiguo, in esercizio, interrompere le operazioni di lavoro;• non salire o scendere dai carri durante il trasferimento;• è vietato manomettere le protezioni;• è vietato eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento.
<u>DOPO L'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• Pulire convenientemente il mezzo ed eseguire le operazioni di manutenzione e lubrificazione a macchina ferma;• riverificare l'efficienza dei freni;• nelle betoniere a caricamento automatico accertarsi del fermo macchina prima di eseguire interventi sui sistemi di caricamento o nei pressi di questi.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI
<ul style="list-style-type: none">• Guanti;• indumenti di protezione (tuta);• casco di protezione;• mascherine antipolvere;• calzature di sicurezza.

<p>RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI</p> <ul style="list-style-type: none"> • D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.; • D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine"; • Norme CEI.
<p>RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caduta di materiale dall'alto; • caduta dall'alto; • elettrocuzione; • scivolamento, cadute a livello; • urti, colpi, impatti, compressioni.
<p>MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</p> <p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificare l'efficienza della pulsantiera; • verificare l'efficienza dei fine corsa elettrici e meccanici, di salita, discesa e traslazioni; • verificare l'efficienza della chiusura di sicurezza del gancio; • verificare che i percorsi pedonali di manovra siano liberi da ostacoli; • verificare l'efficienza del dispositivo di segnalazione acustica (sirena) e ottica (girofarò). <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Avvisare l'inizio delle manovre con il segnalatore acustico; • durante lo spostamento dei carichi evitare di transitare sopra le aree di lavoro; • manovrare il carrozzone a distanza di sicurezza dal carico; • eseguire con gradualità le manovre; • attenersi ai limiti di portata; • verificare sempre il corretto imbracco dei materiali prima di iniziare le manovre; • segnalare tempestivamente le anomalie. <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Non lasciare carichi sospesi; • sollevare il gancio, ritirare il carrello e traslare il carro nella posizione di riposo prestabilita; • interrompere l'alimentazione elettrica, agendo sull'interruttore principale al quadro o a parete; • lasciare la pulsantiera al sicuro da eventuali danneggiamenti. • verificare trimestralmente la fune; • verificare le vie di corsa, i fine corsa elettrici e i tamponi ammortizzanti; • controllare l'efficienza dei sistemi d'arresto; • ingrassare gli organi di trasmissione; • verificare il livello dell'olio nei riduttori; • verificare la taratura del limitatore di carico; • utilizzare l'imbracatura di sicurezza per gli interventi fuori dalle protezioni fisse; • segnalare eventuali anomalie.
<p>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guanti;

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• DPR 303/56, art. 64;• Istruzione per la Protezione Cantieri (IPC).
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Folgorazione;• urti, colpi, impatti, compressioni.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<u>PRIMA DELL'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• Operare in regime di toltà tensione.
<u>DURANTE L'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• I fioretti dei dispositivi di messa a terra devono essere maneggiati in modo da mantenere i conduttori di discesa il piú lontano possibile dal corpo dell'operatore;• i fioretti vanno impugnati con entrambi le mani al di sotto del paramano.
<u>DOPO L'USO</u> <ul style="list-style-type: none">• Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto;• segnalare eventuali anomalie.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI
<ul style="list-style-type: none">• Guanti;• indumenti di protezione (tuta);• casco di protezione;• calzature di sicurezza.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• D. Lgs. 17/10 - "Direttiva macchine";• Norme CEI.
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Caduta dall'alto;• getti, schizzi;• vibrazioni;• allergeni;• rumore;• elettrocuzione.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<p><u>PRIMA DELL'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Verificare l'integrità delle tubazioni e dei cavi di alimentazione;• controllare gli innesti tra condutture e macchina;• garantire la visibilità del posto di guida;• verificare l'efficienza della pulsantiera;• verificare l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione;• verificare l'assenza di linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre;• controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati alla visibilità del mezzo;• posizionare il mezzo utilizzando gli stabilizzatori. <p><u>DURANTE L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Delimitare l'area operativa esposta al rumore a ed al microclima;• utilizzare piattaforme o cestelli sviluppabili dotati di protezione contro lo schiacciamento per la spruzzatura in quota;• per rimuovere gli intasamenti bloccare la tubazione interessata dirigendo il getto verso una zona resa inagibile;• dirigere le manovre di avvicinamento dell'autobetoniera alla pompa;• segnalare tempestivamente eventuali gravi malfunzionamenti. <p><u>DOPO L'USO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Pulire convenientemente la vasca e la tubazione;• eseguire le operazioni di manutenzione e revisione necessarie al reimpiego, segnalando eventuali anomalie;• eseguire le operazioni di revisione e manutenzione.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI
<ul style="list-style-type: none">• Guanti;• indumenti di protezione (tuta);• maschera a filtri;• casco di protezione;• calzature di sicurezza.

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

17.2 SCHEDE TECNICHE DI SICUREZZA DELLE LAVORAZIONI (SSL)

In questo paragrafo sono riportate le schede tecniche di sicurezza delle lavorazioni. Tali schede rappresentano un documento di sintesi per l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi attraverso la suddivisione delle singole lavorazioni di cantiere in fasi e sotto-fasi di lavoro, sulla base delle attività riportate nel programma dei lavori.

Resta inteso che l'analisi dei rischi qui svolta considera gli apprestamenti, le macchine, le attrezzature, gli impianti, ecc. come nuovi o mantenuti a regola d'arte: le caratteristiche di quelli effettivamente in uso dall'Appaltatore, saranno tenute in conto nell'analisi dei rischi che lo stesso effettuerà nel proprio POS. Parimenti, si considera che tutti gli addetti (operai, preposti, caposquadra, capocantiere, ecc.) siano correttamente formati, informati, addestrati e abilitati, che abbiano ricevuto dal Datore di lavoro tutti i DPI necessari per la specifica mansione e che questi ultimi siano in perfetto stato di efficienza e adeguatamente mantenuti.

Dunque, tutte le prescrizioni e le misure di sicurezza preventive e protettive individuate al fine di ridurre i rischi al di sotto della soglia di accettabilità sono da ritenersi efficaci solo laddove siano valide le ipotesi di cui sopra e vengano applicate correttamente le misure indicate.

Codice	Descrizione
RIM_VEG	Rimozione della vegetazione e taglio alberi
IMP_ALI	Impianti alimentazione e distribuzione elettrica
BAR_APP	Baraccamenti e apprestamenti igienico-sanitari
DEL_ARE	Delimitazione dell'area di cantiere
TRAC_VIA	Tracciamento viabilità e definizione procedure macchine operatrici
LIV_TER	Livellamento del terreno
PRE_ARE	Preparazione aree per impianti e baraccamenti
RIM_MAT	Rimozione materiali di rifiuto
ALL_QUA	Allacciamento quadri elettrici di distribuzione
POS_ALI	Posizionamento cavi e linee di alimentazione
IMP_TER	Esecuzione impianto di terra
IMP_SCA	Esecuzione impianto contro le scariche atmosferiche
VIA_INT	Realizzazione viabilità interna al cantiere
VIA_EST	Realizzazione viabilità esterna al cantiere
CAR_MAC	Carico e scarico macchine operatrici da autocarro
TRA_MAT	Trasporto materiali con mezzi meccanici
ALL_PAR	Allestimento parapetti
GRU_ELE	Gruppo elettrogeno
MON_PON	Montaggio ponteggio
REC_MOB	Recinzioni mobili
REC_PAL	Recinzione in paletti in ferro e rete
APP_MAT	Approvvigionamento dei materiali
RIE_SCA	Riempimento scavo
ALL_SEG	Allestimento segnaletica
POS_TUB	Posa tubazioni, pozzetti e canalette
SCA_TRI	Scavi in trincea con macchine operatrici
MOV_MCA	Movimentazione manuale dei carichi
ALL_PIS	Allestimento piste di cantiere
ALL_DEP	Allestimento deposito sostanze infiammabili
BON_LOC	Bonifica e igienizzazione locali
ALL_FOG	Allacciamenti e opere di fognatura
FOS_BIO	Fossa biologica - Posa elementi prefabbricati



PROGETTO ESECUTIVO

**LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA
FERROVIARIA TERMOLI - LESINA**

Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina

PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
LI0B	02 E ZZ	PU	SZ 0001 101	C	217 DI 241

MON_GRU	Montaggio gru
APP_BIT	Applicazione manto bituminoso
MON_POM	Montaggio elettropompe
REC_PRE	Recinzione in blocchi prefabbricati, montanti e pannelli
REC_ALL	Recinzione con struttura in alluminio e tamponature in legno
MOV_DTA	Deposito di materiali in area logistica e successivo trasporto in area operativa in linea
BON_VEG	Rimozione della vegetazione
BON_SUP	Bonifica superficiale
BON_PRO	Bonifica profonda
BON_REC	Scavo per il recupero degli ordigni
MOV_MIC	Micropali
MOV_JET	Jet-grouting
TIR_PAL	Tirantatura pali
PER_FOR	Perforazioni su terreno
REA_PAR	Paratia di pali/micropali
MOV_PAL	Pali
MOV_TRA	Aspetti generali e tracciamento
MOV_SBA	Sbancamento/splateamento
MOV_ACC	Accesso agli scavi per addetti e mezzi
MOV_MAN	Scavi manuali
MOV_MAC	Scavi a sezione obbligata con macchine operatrici
MOV_ARM	Armatura degli scavi
MOV_CAR	Carico e scarico macchine operatrici da autocarro
MOV_RIN	Rinterro manuale/con macchine operatrici
MOV_COM	Compattazione
MOV_ALL	Allontanamento materiali di risulta
MOV_GEO	Posa in opera del geotessile
MOV_STO	Stoccaggio del terreno
MOV_PRO	Delimitazione e protezione degli scavi
MOV_SCO	Scoticamento con macchine operatrici
MOV_AGG	Aggrottamento acque
MOV_SUP	Rinterro - Supercompattato
MOV_RIE	Rinterro - Riempimento a quota piano campagna
MOV_RIL	Rinterro - Formazione rilevato
SCA_AMI	Attività di scavo in presenza di amianto
RIL_IND	Indagini terreno
SSV_CAR	Posa di carpenteria metallica
SSV_PRE	Posa in opera di elementi prefabbricati
SSV_DEM	Demolizione sottoservizi
SSV_RIM	Opere di rimozione
SAL_GIU	Saldatura giunzioni
INF_CAV	Infilaggio cavi
DEM_MAN	Demolizione manuale cls, murature e tramezzi
DEM_MEC	Demolizione di manufatti con mezzi meccanici
DEM_ELE	Rimozione di impianti in genere e reti di distribuzione
DEM_QUA	Rimozione di quadri elettrici di distribuzione nei locali
DEM_TOT	Demolizione totale del fabbricato
DEM_ACC	Demolizione/rimozione pluviali, canali di gronda, cancelli, infissi
DEM_PAV	Demolizione pavimentazione
DEM_CAL	Demolizione struttura in c.a.
DEM_AGG	Demolizione struttura in c.a. aggettante
LAV_FER	Sagomatura acciai in barre



PROGETTO ESECUTIVO

**LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA
FERROVIARIA TERMOLI - LESINA**

Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina

PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
LI0B	02 E ZZ	PU	SZ 0001 101	C	218 DI 241

GET_MAG	Getto magrone
GET_CLS	Getto cls
POS_CAS	Casseratura
SOL_LAT	Posa solai latero-cementizi
RET_ELE	Posa rete elettrosaldata
VAR_PRE	Varo travi e pilastri prefabbricati
VAR_ACC	Varo travi in acciaio
COL_TRA	Collegamento travi-pilastri
STR_MUR	Strutture in muratura
SOL_PRE	Posa solai in predalles
POS_SHE	Montaggio cabina/posa shelter
POS_BAN	Posa casseri e banchinaggi
POS_FER	Posa armature
DEM_CAN	Rimozione/demolizione canalette/cunicoli
SEG_BAS	Posa segnali luminosi ed enti vari in basso
RIL_MIS	Rilievi, misure e picchettazione
POS_CAN	Posa canalizzazioni
SMO_ELE	Smontaggio apparecchiature elettriche non in tensione
CAR_MET	Montaggio e smontaggio di carpenteria metallica
ESE_COL	Esecuzione di collegamenti elettrici
ASS_APP	Assemblaggio apparecchiature MT e/o BT
INS_ARM	Installazione armadi morsettiere
CEL_RAD	Realizzazione celle raddrizzatori
CEL_ALI	Installazione celle Alimentatori/Misure 3kVcc
POS_SUP	Posa tubazioni, passerelle e supporti
POS_PRO	Posa di protezioni in carpenteria metallica
POS_SBA	Posa sbarre/tondo in rame
POS_APP	Posa apparecchiature MT e/o BT
INS_QUA	Installazione quadri elettrici
QUA_ELE	Allacciamenti o interventi su quadri elettrici
CAV_CUN	Posa cavi MT/BT in cunicoli/tubazioni
CAV_PAS	Posa cavi MT/BT in passerella
TER_ESE	Esecuzione terminali MT/BT
CON_CAB	Connessioni e cablaggi (spellatura cavi, preparazione teste cavi, crimpaggio dei capicorda e serraggio fili nei morsetti)
ALI_CAV	Dismissione alimentatori in cavo
POS_QUA	Posa in opera di quadri elettrici
ILL_ARE	Impianti di illuminazione aree interne ed esterne
FAB_ELE	Impianto elettrico fabbricati
RIM_ACC	Rimozione accessori
ESE_CAV	Posa in opera cavidotto
POS_ELE	Posa in opera di elementi prefabbricati
POS_CAV	Posa cavi
ALL_IMP	Allacciamento ad impianti esistenti
PRO_VER	Prove e verifiche impianti
APP_ILL	Posa apparecchi illuminanti
POS_TOR	Posa di torre faro
MON_MEC	Montaggio componenti elettromeccaniche
PIO_SIG	Strapiombo pali e sigillatura
IDR_FOG	Impianto idrico-fognario
SIG_GIU	Sigillatura giunti
OPE_ALL	Opere di allacciamento

INS_POM	Installazione elettropompe
TEN_IDR	Prove di tenuta idraulica
OPE_FOG	Opere fognarie
TUB_CAN	Posa di tubazioni, pozzetti e canalette
PIL_SET	Realizzazione pilastri e setti
MAS_SCI	Posa massi sciolti
IMP_ARF	Impianto di rilevazione incendi
IMP_SPE	Impianto di spegnimento incendi
IMP_AIT	Impianto antintrusione
IMP_CAC	Impianto controllo accessi
IMP_TVC	Impianto TVCC
IMP_VEN	Impianto di ventilazione
IDR_NAS	Installazione reti di idranti e naspi
DEL_BAR	Delimitazione con barriere fisse
RIM_BIT	Rimozione manto stradale
DEM_MAR	Demolizione marciapiede
PAV_MAR	Nuova pavimentazione marciapiede
RIL_STR	Costruzione di rilevato stradale
OPE_RIE	Opere di riempimento e costipazione
ESE_SOT	Esecuzione sottofondo
RUL_BIT	Stesa e rullatura conglomerato bituminoso
PAR_GUA	Posa parapetti e guard-rail
MAN_BIT	Applicazione manto bituminoso
SEG_STR	Posa segnaletica stradale
COR_PRE	Posa cordoli in cls prefabbricati
VER_IDR	Sistemazione del terreno e idrosemina
VER_MES	Messa a dimora di alberi e cespugli
VER_MOD	Modellamento del terreno
VER_TRA	Trattamento terreno con diserbanti
POS_STA	Posa in opera staffe, canaline e cavi
CAR_ARM	Posa e smontaggio della carpenteria metallica per armadi
POS_ARM	Posa armadi
RIM_CAV	Rimozione/posa cavi
ALL_ARM	Posa in opera ed allacciamenti di armadi
INS_APP	Installazione di apparecchiature all'interno dei locali
SMO_PON	Smontaggio ponteggio
SMO_GRU	Smontaggio gru
SMO_MAC	Smontaggio macchine
SMO_REC	Smontaggio recinzioni
SMO_BAR	Smontaggio baraccamenti
CAR_AUT	Carico materiale su automezzi
SMO_IMP	Smontaggio impianti di cantiere
OPE_LAT	Opere di lattoneria (canali di gronda, scossaline, tubi, pluviali, etc.)
MAS_SOT	Realizzazione massetti e sottofondi
POS_SER	Posa serbatoio
REA_VES	Realizzazione vespaio areato con cupolini
POS_IMP	Posa impermeabilizzazione
TAM_TRA	Tamponature e tramezzature
POS_INT	Intonaci interni ed esterni
IMP_FOT	Impianto fotovoltaico
POS_CON	Posa controsoffitti
PAV_GAL	Pavimenti galleggianti

**PROGETTO ESECUTIVO****LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA
FERROVIARIA TERMOLI - LESINA****Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina****PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
LI0B	02 E ZZ	PU	SZ 0001 101	C	220 DI 241

ESE_TIN	Tinteggiature interne ed esterne
POS_INF	Infissi interni ed esterni
PAV_RIV	Pavimenti e rivestimenti interni/esterni
POS_ARR	Posa arredi
IMP_CON	Impianto di condizionamento
INS_TER	Posa termoconvettori
REC_MET	Posa di recinzione metallica fissa
ASS_MUR	Assistenze murarie
IMP_OSM	Posa impermeabilizzazione con cementi osmotici

macrofase **ALL_CAN**

Allestimento cantiere

SOTTOFASE **Immagazzinamento**

Mezzi/Attrezzature

carrelli gommati
sollevatori idraulici

Materiali

materiali impermeabili ignifughi

Rischi

scoppio
spandimento sostanze
incendio
caduta di materiale dall'alto

Misure di sicurezza

identificare ogni prodotto con la relativa etichetta e apporre cartelli indicando le misure da adottare in caso di emergenza.
conservare separatamente i prodotti per tipologia.
collocare apposita segnaletica e mantenere a vista estintori da verificare trimestralmente.
accatastare i recipienti in modo ordinato evitando pile instabili.
coprire la superficie a terra con teli impermeabili ignifughi.

DPI/DPC

indumenti ad alta visibilità
segnaletica di sicurezza
guanti contro le aggressioni meccaniche
casco di protezione
estintore a polvere
scarpe antinfortunistiche
estintore ad anidride carbonica
tuta

SOTTOFASE **Manipolazione di sostanze infiammabili o pericolose**

Mezzi/Attrezzature

attrezzi manuali di uso comune

Materiali

materiali impermeabili ignifughi

Rischi

inalazione vapori
esplosione
ustione
incendio

Misure di sicurezza

fornire gli indumenti di lavoro ignifughi.
divieto di fumare.
in caso di intossicazione che richieda il ricorso a strutture esterne di soccorso, portare con sé l'etichetta del prodotto.
estintore ad anidride carbonica
non utilizzare fiamme libere e non provocare scintille con accensione di utensili elettrici.
non maneggiare indistintamente prodotti che possano reagire tra di loro.
segnaletica di sicurezza
maschere con filtro specifico
ventilare adeguatamente le aree di lavoro per evitare formazione di vapori pericolosi.
estintore a polvere
formazione e informazione della squadra di emergenza

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
casco di protezione
tuta
segnaletica di sicurezza

fase **ALL_DEP**

Allestimento deposito sostanze infiammabili

macrofase **ALL_CAN**

fase **ALL_FOG**

Allestimento cantiere

Allacciamenti e opere di fognatura

SOTTOFASE **Posa di tubazioni, pozzetti e canalette**

Mezzi/Attrezzature

pala meccanica
filettatrice elettrica
cannello per saldatura ossiacetilenica
smerigliatrice-troncatrice elettrica a disco
attrezzature manuali da scavo
piegatubi a mano elettrica
attrezzature manuali di uso comune

Materiali

malta
cemento
pozzetti prefabbricati
mastici vari
tubazioni
mattoni

Rischi

movimentazione manuale dei carichi
esposizione al rumore
esposizione alla polvere
esposizione a fumi, vapori o gas
caduta a livello
urti, colpi, impatti, compressioni
ustioni per contatto con parti incandescenti
elettrocuzione
proiezione di materiale
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
incendio
caduta di attrezzi e materiali dall'alto
caduta verso il vuoto
esplosione

Misure di sicurezza

nell'esecuzione di piccoli scavi gli addetti dovranno prestare particolare attenzione al pericolo di caduta negli stessi.
le linee di alimentazione dei baraccamenti devono essere protette con interruttore avente soglia di intervento pari a 30

mA.

tenere a disposizione gli estintori.

predisporre idonee attrezzature meccaniche per ridurre la movimentazione manuale dei carichi.

per l'attraversamento degli scavi predisporre idonee andatoie con larghezza non inferiore a m 0,6 per il transito di uomini

ed a m 1,2 per i mezzi o il trasporto

di materiali protette sui lati prospicienti il vuoto con parapetto o mezzi equivalenti.

conservare le bombole lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale.

non depositare attrezzature e/o materiali nelle aree lavorative.

eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non esponano alla caduta o all'investimento di materiali.

nel caso di presenza di apparecchi utilizzatori a gas garantire il ricambio d'aria mediante opportune aperture di

ventilazione.

DPI/DPC

tuta
segnaletica di sicurezza
guanti contro le aggressioni meccaniche
maschera a filtri
scarpe antinfortunistiche
occhiali a maschera
casco di protezione
otoprotettori e cuffie
guanti contro le aggressioni meccaniche
grembiuli in cuoio

SOTTOFASE **Scavo a sezione obbligata**

Mezzi/Attrezzature

miniescavatore

Rischi

caduta dall'alto
scivolamento
investimento da mezzi meccanici

Misure di sicurezza

la modalità di copertura dei pozzetti deve essere nota a tutti i lavoratori.
segnalare la presenza dello scavo con cartelli di pericolo.
delimitare il ciglio del fronte dello scavo con barriere fisse e/o rimovibili.
i mezzi d'opera gommati devono essere muniti di girofaro azionato durante le operazioni di scavo.
i pozzetti non dotati di chiusini devono comunque essere protetti con tavole o palanche.

DPI/DPC

tuta
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
indumenti ad alta visibilità
segnaletica di sicurezza
casco di protezione
delimitazione aree di lavoro

macrofase **ALL_CAN**

Allestimento cantiere

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

autocarro con gruetta
attrezzature manuali di uso comune
sega circolare
flessibile
intavolati
utensili elettrici portatili

Materiali

chiodi
fodere in legno

Rischi

ribaltamento del mezzo
caduta di attrezzi e materiali dall'alto
urti, colpi, impatti, compressioni
caduta dall'alto
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

Misure di sicurezza

il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.
devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, ed essere conservati in efficienza per l'intera durata dei lavori.

è considerata equivalente al parapetto qualsiasi altra protezione (ad es. muro, ringhiera, ecc.) in grado di garantire prestazioni di sicurezza contro la caduta

verso i lati aperti non inferiori a quelle richieste per un parapetto normale.

sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi.

verificare la stabilità, la completezza e gli aspetti dimensionali del parapetto di protezione che deve essere in grado di poter resistere alle sollecitazioni

nell'insieme ed in ogni sua parte.

eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non esponano alla caduta o all'investimento di materiali.

il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di m 2 di altezza.

DPI/DPC

otoprotettori e cuffie
tuta
segnaletica di sicurezza
cinture di sicurezza
guanti contro le aggressioni meccaniche
occhiali a maschera
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche

fase **ALL_PAR**

Allestimento parapetti

macrofase **ALL_CAN**

Allestimento cantiere

SOTTOFASE

Stesura di misto inerte per viabilità stradale sulle piste interne

Mezzi/Attrezzature

autocarro
pala meccanica
escavatore
autobotti per il trasporto di acqua

Materiali

misto inerte compattato e rullato per la stabilizzazione delle piste

Rischi

esposizione alla polvere
caduta a livello
investimento da mezzi meccanici
proiezione di schegge

Misure di sicurezza

bagnare continuamente il terreno per evitare l'eccessivo sollevamento di polveri.
mantenersi a distanza di sicurezza dal raggio di manovra dei mezzi d'opera durante le operazioni di scarico materiali.
segnalare le buche e gli avvallamenti del terreno.

tutti i mezzi d'opera gommati e gli autocarri in movimento devono accendere il girofaro e nelle manovre di retromarcia non assistite da personale a terra devono avere la cicalina in azione.

DPI/DPC

tute
delimitazione aree di lavoro
segnaletica di sicurezza
tuta
mascherina antipolvere
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione

macrofase **ALL_CAN**

Allestimento cantiere

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune

Materiali

tubi in PVC
quadri elettrici
cavi elettrici

Rischi

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
elettrocuzione
caduta a livello
urti, colpi, impatti, compressioni
caduta dall'alto

Misure di sicurezza

le prese di distribuzione devono essere protette da un interruttore differenziale generale ad alta sensibilità che protegga un massimo di 6 prese.

i collegamenti elettrici devono essere effettuati da personale qualificato ai sensi della legge 46/90, che deve provvedere alla verifica dell'impianto prima dell'utilizzo e periodicamente ad intervalli non superiori a due anni.

in prossimità dei quadri elettrici devono essere esposti i cartelli inerenti i primi soccorsi da prestare agli infortunati in caso di contatto con le parti in tensione.

i quadri elettrici di distribuzione devono essere rispondenti alle norme CEI 17-13/4 e devono essere certificati dal fabbricante per iscritto.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
guanti contro le aggressioni meccaniche
tuta

fase **ALL_PIS**

Allestimento piste di cantiere

fase **ALL_QUA**

Allacciamento quadri elettrici di distribuzione

casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
guanti
cinture di sicurezza

macrofase **ALL_CAN**

Allestimento cantiere

SOTTOFASE **Allestimento segnaletica**

Mezzi/Attrezzature

sega circolare
badile, zappa
attrezzature manuali di uso comune
attrezzature manuali da scavo
sega a mano
autocarro
trapano

Materiali

paletti
chiodi
tubi innocenti
filo di ferro

Rischi

caduta a livello
investimento da mezzi meccanici
contusioni e traumi
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
ribaltamento del mezzo
lesioni, contusioni ed offese agli occhi
contatto con macchine operatrici o attrezzatura
esposizione al rumore
elettrocuzione

Misure di sicurezza

gli addetti alla realizzazione della segnaletica dovranno prestare particolare attenzione nella fase esecutiva rispetto ai veicoli circolanti evitando il più possibile d'ingombrare la parte estrema della carreggiata.
in tutte le zone che costituiscono intralcio alla normale circolazione pedonale e degli automezzi è necessario esporre segnaletica e identificare gli ostacoli fissi e mobili.
determinare la velocità massima degli automezzi nell'area di cantiere esponendo cartelli con divieto di superare tale velocità.
non depositare attrezzature e/o materiali nelle aree lavorative.
verificare che i cavi non siano posati in terra (privi di protezione meccanica) e che non siano di intralcio ai mezzi.
il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.

DPI/DPC

indumenti ad alta visibilità
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
occhiali protettivi
otoprotettori e cuffie
casco di protezione
guanti contro le aggressioni meccaniche
tuta

macrofase **ALL_CAN**

Allestimento cantiere

SOTTOFASE **Posa binder e strato di usura**

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali da scavo
centrale confezione bitumi
spruzzatrice
vibrofinitrice

fase **ALL_SEG**

Allestimento segnaletica

fase **APP_BIT**

Applicazione manto bituminoso

rullo vibrante
carriola
badile, zappa
autocarro

Materiali

bitume
conglomerati bituminosi

Rischi

urti, colpi, impatti, compressioni
schiacciamento
collisione tra mezzi rotabili
contatto con macchine operatrici
ribaltamento dei mezzi
esposizione ad agenti chimici
esposizione alle vibrazioni
scivolamento
investimento da mezzi meccanici
caduta a livello
contusioni e traumi
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
lesioni e contusioni
irritazioni epidermiche per contatto con olii minerali e derivati

Misure di sicurezza

tenere sgombra da materiale l'area di lavoro.
non camminare sullo strato bituminoso non ancora consolidato.
lavarsi subito dopo un accidentale contatto.
il manovratore del rullo compressore dovrà avere esperienza specifica.
i mezzi meccanici devono essere muniti di lampada rotante di segnalazione e prima del loro utilizzo devono essere attentamente verificati i dispositivi ottici e quelli acustici.
i mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti e rispettare le velocità.
i manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa.
utilizzare correttamente le attrezzature.
utilizzare i DPI prescritti.

DPI/DPC

casco di protezione
mescherina
segnaletica di sicurezza
tuta
tute
guanti contro le aggressioni meccaniche
calzature con suola termica
stivali
scarpe antinfortunistiche

macrofase ALL_CAN

fase APP_MAT

Allestimento cantiere

Approvvigionamento dei materiali

SOTTOFASE

Carico e scarico dei materiali dagli automezzi

Mezzi/Attrezzature

carriola
autocarro
gruetta idraulica su autocarro
transpallet

Rischi

investimento da mezzi meccanici
caduta dall'alto
caduta a livello
caduta di materiale dall'alto
urti, colpi, impatti, compressioni
movimentazione manuale dei carichi

rumore
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

Misure di sicurezza

non sostare sotto il raggio d'azione della gruetta.
non depositare attrezzature e/o materiali nelle aree lavorative.
l'accesso ai cassoni di carico degli automezzi deve avvenire con scale a mano opportunamente vincolate.
i materiali soggetti a rotolamento devono essere bloccati tenendo conto delle operazioni di movimentazione manuale e meccanica.

delimitare la zona interessata e consentire l'accesso solo al personale autorizzato.
predisporre idonee attrezzature meccaniche per ridurre la movimentazione manuale dei carichi.

DPI/DPC

tuta
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione
guanti
segnaletica di sicurezza

macrofase **ALL_CAN**

Allestimento cantiere

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

contenitori adatti per ciascun tipo di rifiuto
attrezzi manuali di uso comune
attrezzi manuali da scavo
piegatubi a mano elettrica
filettatrice elettrica
smerigliatrice
compressore pneumatico
martello demolitore pneumatico
autogru

Materiali

malta cementizia
mastici vari
pannelli in lamiera
pozzetti

Rischi

investimento da mezzi meccanici
ribaltamento del mezzo
caduta di materiale dall'alto
urti, colpi, impatti, compressioni
caduta a livello
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
schiacciamento, scivolamento
caduta dall'alto
rifiuti
elettrocuzione

Misure di sicurezza

vanno identificate apposite aree di deposito per la raccolta differenziata dei rifiuti.
i lavoratori non devono sostare sotto il raggio d'azione dell'apparecchio di sollevamento.
concordare con l'Ente di zona modalità di prelievo rifiuti.
i depositi devono essere protetti dagli agenti atmosferici mediante opportune tettoie.
il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.
predisporre un idoneo impianto di messa a terra collegato a quadri con interruttori differenziali
delimitare le aree oggetto di lavorazioni
nella posa ed installazione dei baraccamenti occorre sollevarli opportunamente dal terreno ed evitare il ristagno delle acque meteoriche.

DPI/DPC

otoprotettori e cuffie
guanti contro le aggressioni meccaniche
occhiali a visiera
cinture di sicurezza

fase **BAR_APP**

Baraccamenti e apprestamenti igienico-sanitari

segnaletica di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione

macrofase **ALL_CAN**

Allestimento cantiere

SOTTOFASE

Carico materiale e trasporto alle aree di deposito

Mezzi/Attrezzature

carriola
secchioni

Rischi

caduta a livello
schiacciamento delle mani e degli arti inferiori
inalazione di sostanze nocive e irritanti

Misure di sicurezza

allontanare il materiale di risulta che può essere causa di intralcio alle attività di pulizia.
stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.

DPI/DPC

mascherina di protezione
tuta del tipo usa e getta
guanti contro le aggressioni meccaniche
casco di protezione
tuta
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza

SOTTOFASE

Rimozione materiali esistenti

Mezzi/Attrezzature

carrelli
attrezzature manuali di uso comune

Materiali

materiali vari e rifiuti di lavorazioni precedenti

Rischi

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
infezioni cutanee

Misure di sicurezza

utilizzare attrezzi con manico estendibile per la rimozione di materiali infetti e/o arrugginiti.
eseguire un sopralluogo e verificare la natura dei materiali da rimuovere.

DPI/DPC

casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
tuta
guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza

macrofase **ALL_CAN**

Allestimento cantiere

SOTTOFASE

-

Mezzi/Attrezzature

autocarro con gruetta
autocarro
attrezzature manuali di uso comune
gru
argano elettrico
autogru

fase **BON_LOC**

Bonifica e igienizzazione locali

fase **CAR_MAC**

Carico e scarico macchine operatrici da autocarro

Materiali

nastro segnalatore
assi di legno
piastre in acciaio
funi

Rischi

movimentazione manuale dei carichi
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
caduta di attrezzi e materiali dall'alto
investimento da mezzi meccanici
urti, colpi, impatti, compressioni
schiacciamento
ribaltamento del mezzo

Misure di sicurezza

i manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa.
l'autocarro e i mezzi di carico devono essere posizionati su terreno ben livellato.
i mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti.
non sostare sotto il raggio d'azione degli apparecchi di sollevamento, avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi.
per le operazioni di salita e discesa dei mezzi devono essere previste idonee rampe di raccordo con il piano di carico.
stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei carichi.
eseguire gradualmente le lavorazioni da posizioni sicure che non esponano alla caduta o all'investimento di materiali.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
casco di protezione
tuta

macrofase **ALL_CAN**

fase **DEL_ARE**

Allestimento cantiere

Delimitazione dell'area di cantiere

SOTTOFASE **Esecuzione recinzione**

Mezzi/Attrezzature

compressore pneumatico
martello demolitore pneumatico
attrezzature manuali di uso comune
attrezzature manuali da scavo
autocarro

Materiali

rete in materiale metallico o plastico
paletti in ferro

Rischi

urti, colpi, impatti, compressioni
esposizione alle vibrazioni
investimento da mezzi meccanici
caduta a livello
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
elettrocuzione
esposizione al rumore

Misure di sicurezza

ridurre il più possibile il tempo d'esposizione alle vibrazioni attuando turni di lavoro di breve durata.
il montaggio della cesata deve avvenire contemporaneamente alla realizzazione degli accessi.
verificare la necessità di esecuzione dell'impianto contro le scariche atmosferiche.
il personale a terra non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi.
assicurare stabilità anche in condizioni di forte vento.
non depositare attrezzature e/o materiali nelle aree lavorative.

DPI/DPC

occhiali a maschera
casco di protezione

guanti contro le aggressioni meccaniche
otoprotettori e cuffie

macrofase **ALL_CAN**

fase **FER_ESE**

Allestimento cantiere

Lavorazioni in prossimità della linea ferroviaria in

SOTTOFASE **Lavori a distanza inferiore a quella minima dalla più vicina rotaia in esercizio**

Mezzi/Attrezzature

macchinari ed attrezzature per la movimentazione di materiali lungo linee ferroviarie o in piazzale
macchinari ed attrezzature per interventi su armamento, TE o per attività tecnologiche

Materiali

-

Rischi

deragliamento dei MOF
rischio biologico
folgorazione
investimento da MOF

Misure di sicurezza

nel sottopassare i fili delle linee elettriche con pertiche, pali, scale ed altri oggetti molto lunghi, si dovrà avere cura di tenerli convenientemente abbassati per evitare qualsiasi rischio di contatto.

mantenere i binari sgomberi da materiali ed attrezzature.

è vietato circolare su MOF con gru con braccio non completamente abbassato: lo stesso deve essere bloccato sia orizzontalmente che verticalmente in modo

da non poter interferire né con la sagoma limite del binario attiguo né con linee TE sovrastanti.

operare a distanza di sicurezza dalla rotaia più vicina in funzione della velocità della linea; in caso contrario attuare la procedura prevista dalle IPC in presenza di addetti alla protezione cantiere.

dopo un sopralluogo sull'area di lavoro si dovrà sgomberare il posto da eventuali cumuli di sporcizia presenti e porre attenzione alla presenza di animali quali ratti, insetti, etc..

qualora non fosse possibile il rispetto della distanza minima dai conduttori attivi richiedere la procedura di toltensione (All. IX D.Lgs 81/08 e s.m.i. e L. 191/74).

l'accesso alla linea da parte del personale avverrà normalmente via ferro, per mezzo dei mezzi d'opera ferroviari, per le attività in interruzione programmata, nel rigoroso rispetto delle prescrizioni ICMO.

DPI/DPC

tuta
indumenti ad alta visibilità
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione
segnaletica di sicurezza
guanti contro le aggressioni meccaniche

SOTTOFASE **Lavori a distanza superiore a quella minima dalla più vicina rotaia in esercizio**

Mezzi/Attrezzature

macchinari ed attrezzature per la movimentazione di materiali lungo linee ferroviarie o in piazzale
macchinari ed attrezzature per interventi su armamento, TE o per attività tecnologiche

Materiali

-

Rischi

rischio biologico
folgorazione
investimento da MOF
deragliamento dei MOF

Misure di sicurezza

per lo spostamento a piedi nell'ambito di Stazione e del piazzale si utilizzeranno i sottopassi e, oltre il limite dei marciapiedi, gli itinerari distazione, previa richiesta dell'organizzazione della protezione cantiere ad RFI.

dopo un sopralluogo sull'area di lavoro si dovrà sgomberare il posto da eventuali cumuli di sporcizia presenti e porre attenzione alla presenza di animali quali ratti, insetti, etc..

qualora non fosse possibile il rispetto della distanza minima dai conduttori attivi richiedere la procedura di toltensione (All. IX D.Lgs 81/08 e s.m.i. e L. 191/74).

è vietato circolare su MOF con gru con braccio non completamente abbassato: lo stesso deve essere bloccato sia orizzontalmente che verticalmente in modo da non poter interferire né con la sagoma limite del binario attiguo né con linee TE sovrastanti. mantenere i binari sgomberi da materiali ed attrezzature.

pag. 10 di 378

tutte le procedure di protezione saranno comunque messe in atto a seguito di una preventiva valutazione del rischio connesso allo specifico “ambiente di lavoro”, eseguita a cura del Datore di Lavoro dell’Impresa Esecutrice.
nel sottopassare i fili delle linee elettriche con pertiche, pali, scale ed altri oggetti molto lunghi, si dovrà avere cura di tenerli convenientemente abbassati per evitare qualsiasi rischio di contatto.
operare a distanza di sicurezza dalla rotaia più vicina in funzione della velocità della linea; in caso contrario attuare la procedura prevista dalle IPC in presenza di addetti alla protezione cantiere.

DPI/DPC

casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
indumenti ad alta visibilità
tuta
segnaletica di sicurezza
guanti contro le aggressioni meccaniche

macrofase **ALL_CAN**

fase **FOS_BIO**

Allestimento cantiere

Fossa biologica - Posa elementi prefabbricati

SOTTOFASE **Collegamento alla rete di scarico**

Mezzi/Attrezzature

impastatrice
attrezzature manuali di uso comune

Materiali

malta
tubi in PVC

Rischi

esposizione al rumore
esposizione alla polvere
proiezione di schegge

Misure di sicurezza

utilizzare i DPI prescritti.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione
tuta
occhiali di protezione
otoprotettori e cuffie
segnaletica di sicurezza

SOTTOFASE **Movimentazione elementi in cls**

Mezzi/Attrezzature

autocarro con gruetta
paranco
transpallet

Materiali

elementi prefabbricati in cls

Rischi

schiacciamento
investimento da mezzi meccanici
lesioni dorso-lombari

Misure di sicurezza

allontanare dall’area di lavoro tutto il personale non diretta-mente interessato all’attività.
utilizzare attrezzature ausiliare per la movimentazione di carichi.

DPI/DPC

indumenti ad alta visibilità
scarpe antinfortunistiche
tuta
segnaletica di sicurezza
guanti contro le aggressioni meccaniche

casco di protezione
SOTTOFASE **Posizionamento e stuccatura elementi in cls**

Mezzi/Attrezzature

paranco
autocarro con gruetta
attrezzature manuali di uso comune
impastatrice
palanchino

Materiali

elementi prefabbricati in cls
malta

Rischi

posture incongrue
franamento
lesioni dorso-lombari
schiacciamento
caduta dall'alto

Misure di sicurezza

sbatacchiare lo scavo prima di procedere alla posa degli elementi in cls.
utilizzare scale vincolate che superano di almeno 1 m il ciglio dello scavo.
accedere allo scavo solo dopo l'avvenuto posizionamento dell'elemento prefabbricato.
utilizzare attrezzature ausiliare per la movimentazione di carichi.
assicurare la presenza di almeno un addetto in assistenza all'esterno.

DPI/DPC

casco di protezione
puntellature
parapetti
scarpe antinfortunistiche
guanti contro le aggressioni meccaniche
guanti contro le aggressioni meccaniche
tuta
segnaletica di sicurezza

macrofase **ALL_CAN**

fase **GRU_ELE**

Allestimento cantiere

Gruppo elettrogeno

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

autocarro con gruetta
attrezzature manuali di uso comune

Materiali

tubi in PVC
cavi elettrici
tavole in legno
quadri elettrici
combustibile

Rischi

esposizione a fumi, vapori o gas
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
incendio
elettrocuzione
schiacciamento
contatto con organi in movimento
esposizione al rumore
esplosione

Misure di sicurezza

utilizzare i punti previsti dal fabbricante per il fissaggio delle funi d'imbracatura e se non è garantita l'idoneità dei punti d'imbracatura utilizzare funi avvolgenti con ganci a strozzamento.
non sostare sotto il raggio d'azione degli apparecchi di sollevamento.

tenere a disposizione gli estintori di supporto.
assicurare una sufficiente aereazione.
accertarsi dell'esistenza delle protezioni in corrispondenza degli organi in movimento.
tenere le opportune distanze di sicurezza.

durante le operazioni di scarico dall'autocarro mantenere in equilibrio il gruppo elettrogeno, curando la corretta imbracatura delle funi utilizzate.

il DdL entro 30 giorni dalla messa in esercizio dell'impianto elettrico di messa a terra e dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, invia la

dichiarazione di conformità rilasciata dall'installatore all'UT INAIL competente.

non effettuare riparazioni o manutenzioni con il gruppo elettrogeno in funzione.

in prossimità del gruppo elettrogeno tenere a disposizione un estintore.

la massa metallica del gruppo elettrogeno e il polo di neutro devono essere tra loro collegati equipotenzialmente e all'impianto di terra.

DPI/DPC

tuta

scarpe antinfortunistiche

guanti contro le aggressioni meccaniche

otoprotettori e cuffie

casco di protezione

segnaletica di sicurezza

macrofase **ALL_CAN**

fase **IMP_ALI**

Allestimento cantiere

Impianti alimentazione e distribuzione elettrica

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

autogru

attrezzi manuali di uso comune

gruppo elettrogeno

escavatore

Materiali

corde in rame

cavi elettrici

puntazze

tubi in PVC

quadri elettrici

Rischi

incendio

caduta a livello

investimento da mezzi meccanici

caduta di materiale dall'alto

caduta di attrezzi e materiali dall'alto

elettrocuzione

esposizione al rumore

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

urti, colpi, impatti, compressioni

Misure di sicurezza

le aree di lavoro devono essere delimitate.

il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.

i lavoratori non devono sostare sotto il raggio d'azione dell'apparecchio di sollevamento.

tenere a disposizione un estintore nei pressi del gruppo elettrogeno.

in prossimità del quadro principale deve essere installato un interruttore d'emergenza o generale facilmente accessibile.

le linee aeree/interrate devono essere eseguite ad una profondità/altezza adeguata per impedirne danneggiamenti

meccanici.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche

scarpe antinfortunistiche

otoprotettori e cuffie

segnaletica di sicurezza

cartelli di primo soccorso per elettrocuzione in prossimità dei quadri elettrici

casco di protezione

tuta

guanti

casco di protezione

macrofase **ALL_CAN**

fase **IMP_SCA**

**Allestimento cantiere
atmosferiche**

Esecuzione impianto contro le scariche

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune
utensili elettrici portatili
autocarro
attrezzature manuali da scavo
scale a mano
flessibile

Materiali

materiale elettrico in genere

Rischi

caduta a livello
elettrocuzione
caduta di materiale dall'alto
caduta dall'alto
movimentazione manuale dei carichi
urti, colpi, impatti, compressioni
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

Misure di sicurezza

eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non esponano alla caduta o all'investimento di materiali.
i collegamenti elettrici devono essere effettuati da persona qualificata ai sensi del DM 37/08 e s.m.i. che deve provvedere alla verifica dell'impianto prima dell'utilizzo e periodicamente ad intervalli non superiori a due anni.
non depositare attrezzature e/o materiali nelle aree lavorative.
deve essere verificata la necessità di esecuzione dell'impianto mediante valutazione del rischio di accadimento eseguendo il calcolo di fulminazione basato sulle prescrizioni delle norme CEI 81-1 terza edizione.
predisporre idonee attrezzature meccaniche per ridurre la movimentazione manuale dei carichi.
il collegamento incondizionato delle masse metalliche di grosse dimensioni senza verifica attraverso il calcolo di fulminazione costituisce situazione peggiorativa in quanto aumenta il rischio di accadimento.

DPI/DPC

casco di protezione
guanti contro le aggressioni meccaniche
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
cinture di sicurezza
tuta

macrofase **ALL_CAN**

fase **IMP_TER**

Allestimento cantiere

Esecuzione impianto di terra

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

autocarro
attrezzature manuali da scavo
attrezzature manuali di uso comune
escavatore meccanico con martello demolitore

Materiali

tubi PVC
cavi elettrici
corde e cavi di rame
paline di terra

Rischi

esposizione al rumore
urti, colpi, impatti, compressioni
investimento da mezzi meccanici
movimentazione manuale dei carichi

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
elettrocuzione
caduta a livello
esposizione alla polvere
caduta dall'alto
caduta di materiale dall'alto

Misure di sicurezza

il collegamento incondizionato delle masse metalliche di grosse dimensioni senza verifica attraverso il calcolo di fulminazione costituisce situazione

peggiorativa in quanto aumenta il rischio di accadimento.

eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non esponano alla caduta o all'investimento di materiali.

i collegamenti elettrici devono essere effettuati da persona qualificata ai sensi del DM 37/08 e s.m.i. che deve

provvedere alla verifica dell'impianto prima

dell'utilizzo e periodicamente ad intervalli non superiori a due anni.

tenere sgombra l'area di lavoro da materiali ed attrezzature non in uso.

la posizione dei dispersori deve essere identificata con cartelli conformi al D. Lgs. 81/08.

non depositare attrezzature e/o materiali nelle aree lavorative.

non sostare sotto il raggio d'azione degli apparecchi di sollevamento.

predisporre idonee attrezzature meccaniche per ridurre la movimentazione manuale dei carichi.

i dispersori devono essere contenuti entro pozzetti ispezionabili.

studiare i percorsi che rendono sicuro il transito dei lavoratori e dei mezzi meccanici.

utilizzare mezzi idonei ad eliminare o diminuire le vibrazioni ed i rumori.

il valore di resistenza globale dell'impianto di terra deve essere coordinato con la taratura di intervento della prima

protezione di cantiere consentendo un

valore massimo della tensione di guasto pari a 25 volt.

tutti i conduttori di terra devono essere verificati per assicurare la continuità elettrica dei collegamenti.

tutte le parti metalliche delle attrezzature e degli impianti elettrici che possono entrare in tensione per contatto diretto o

indiretto con le parti in tensione devono

essere connesse fra loro e all'impianto di terra per assicurarne l'equipotenzialità.

verificare preliminarmente la presenza di sottoservizi. In caso di dubbi, procedere con cautela nelle lavorazioni

indossando indumenti isolanti.

impedire l'avvicinamento, la sosta e l'attraversamento di persone non addette, con segnali e sbarramenti.

i dispersori di terra devono essere infissi nel terreno ad una profondità di 50 cm per ridurre eventuali tensioni di passo in

superficie.

i dispersori devono avere lunghezza non inferiore a 2 m.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche

casco di protezione

otoprotettori e cuffie

mascherina

segnaletica di sicurezza

tuta

imbracatura di sicurezza

guanti contro le aggressioni meccaniche

calzature antinfortunistiche

macrofase **ALL_CAN**

fase **LIV_TER**

Allestimento cantiere

Livellamento del terreno

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

autocarro

autobotte per il trasporto di acqua

escavatore

attrezzature manuali da scavo

attrezzature manuali

martello demolitore pneumatico

dumper

grader

pala meccanica

compressore pneumatico

Rischi

esposizione al rumore

esposizione alla polvere

caduta a livello

ribaltamento del mezzo

investimento da mezzi meccanici

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
esposizione alle vibrazioni
urti, colpi, impatti, compressioni

Misure di sicurezza

delimitare la zona interessata con segnaletica di sicurezza e, ove necessario, con parapetti.
ridurre il più possibile il tempo di esposizione alle vibrazioni e al rumore attuando turni di breve durata.
la velocità dei mezzi in entrata, uscita e transito nell'area di cantiere deve essere ridotta il più possibile.
il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.
studiare i percorsi che rendano sicuro il transito dei lavoratori e dei mezzi meccanici.
impedire, per quanto possibile, la formazione di nubi di polvere tenendo bagnata la viabilità principale.

DPI/DPC

mascherina antipolvere
scarpe antinfortunistiche
tuta
guanti
otoprotettori e cuffie
guanti contro le aggressioni meccaniche
casco di protezione
segnaletica di sicurezza

macrofase **ALL_CAN**

fase **MON_GRU**

Allestimento cantiere

Montaggio gru

SOTTOFASE **Aspetti generali e tracciamento**

Rischi

esposizione alla polvere
investimento da mezzi meccanici
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
urti, colpi, impatti, compressioni

Misure di sicurezza

delimitare la zona interessata.
consentire l'accesso solo al personale interessato alle lavorazioni.

DPI/DPC

tuta
segnaletica di sicurezza
guanti contro le aggressioni meccaniche
mascherine antipolvere
guanti contro le aggressioni meccaniche
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione

SOTTOFASE **Getto cls**

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune
autobetoniera
autopompa
vibratore elettrico

Materiali

additivi
calcestruzzo

Rischi

esposizione al rumore
caduta dell'operatore per contraccolpi della pompa.
contatto accidentale con l'autobetoniera e l'impianto di pompaggio.
ribaltamento dell'autopompa.
elettrocuzione
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
inalazione di vapori
esposizione alle vibrazioni
caduta di persone nel getto

caduta dall'alto

Misure di sicurezza

il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.
garantire la postazione verso il vuoto con solido parapetto per postazione di lavoro con dislivello superiore a m 0.50.
utilizzare a con impugnature morbide in modo da diminuire l'effetto delle vibrazioni.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
casco di protezione
mascherine
otoprotettori e cuffie
tuta
guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza

SOTTOFASE **Getto magrone**

Mezzi/Attrezzature

autobetoniera
attrezzature manuali di uso comune
autopompa

Materiali

calcestruzzo

Rischi

caduta dell'operatore per contraccolpi della pompa.
ribaltamento dell'autopompa.
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
caduta dall'alto
elettrocuzione
contatto accidentale con l'autobetoniera e l'impianto di pompaggio.
esposizione al rumore

Misure di sicurezza

il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.
garantire la postazione verso il vuoto con solido parapetto per postazione di lavoro con dislivello superiore a m 0.50.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
casco di protezione
guanti contro le aggressioni meccaniche
otoprotettori e cuffie
tuta
segnaletica di sicurezza

SOTTOFASE **Livellamento del terreno**

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali da scavo
attrezzature manuali di uso comune
autocarro
escavatore

Rischi

esposizione alle vibrazioni
caduta a livello
investimento da mezzi meccanici
ribaltamento del mezzo
urti, colpi, impatti, compressioni
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
esposizione alla polvere
esposizione al rumore

Misure di sicurezza

impedire, per quanto possibile la formazione di nubi di polvere tenendo bagnata la viabilità principale.
studiare i percorsi che rendano sicuro il transito dei lavoratori e dei mezzi meccanici.
la velocità dei mezzi in entrata, uscita e transito nell'area di cantiere deve essere ridotta il più possibile.
il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.

delimitare la zona interessata con segnaletica di sicurezza e, ove necessario, con parapetti.
ridurre il più possibile il tempo di esposizione alle vibrazioni e al rumore attuando turni di breve durata.

DPI/DPC

otoprotettori e cuffie
segnaletica di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione
mascherine antipolvere
guanti contro le aggressioni meccaniche

SOTTOFASE

Montaggio basamento, torre cabina, motore, braccio, contrappeso, funi e ganci

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune
autogru
autocarro

Rischi

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
movimentazione manuale dei carichi
ribaltamento del mezzo
caduta di materiale dall'alto
caduta dall'alto
contusioni e traumi
elettrocuzione
impatto
interferenza con altre gru limitrofe

Misure di sicurezza

eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non esponano alla caduta o all'investimento di materiali.
effettuare una corretta ed idonea imbracatura del materiale da sollevare considerando, in particolare la variazione degli sforzi secondo l'angolo di inclinazione dei bracci.
ridurre al minimo l'oscillazione del carico.
evitare di far passare i carichi sospesi sopra i lavoratori o su aree pubbliche.
nella guida dell'elemento in sospensione usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza.
durante raffiche di vento ed in ogni caso quando la velocità del vento supera i 60 km/h o in caso di piogge o avvisaglie di scariche atmosferiche interrompere qualsiasi operazione.
in presenza di linee elettriche aeree impartire precise istruzioni agli addetti ai mezzi di sollevamento e mantenere il braccio dell'apparecchio/gli apparecchi di sollevamento a distanza non inferiore a quella di sicurezza.
verificare l'idoneità dei ganci e delle funi che devono avere impressa la portata massima.
circoscrivere la zona interessata dalla movimentazione dei carichi ed impedire l'accesso a persone estranee.
il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.
stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.
in condizioni di interferenza con linee ferroviarie operare in regime di interruzione e di toltensione.

DPI/DPC

cinture di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
guanti contro le aggressioni meccaniche
casco di protezione
segnaletica di sicurezza
tuta

SOTTOFASE

Posa armature

Mezzi/Attrezzature

autogru
macchine piegaferri
attrezzature manuali di uso comune
autocarro
cesoia manuale e/o elettrica

Materiali

barre di acciaio

Rischi

elettrocuzione
ribaltamento del mezzo
caduta di materiale dall'alto
contatto con organi in movimento
movimentazione manuale dei carichi
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
caduta dall'alto

Misure di sicurezza

eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non esponano alla caduta o all'investimento di materiali.
garantire la postazione verso il vuoto con solido parapetto per postazione di lavoro con dislivello superiore a m 0.50.
il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.

stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai

limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.

DPI/DPC

tuta
guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione

SOTTOFASE Posa casseri e banchinaggi

Mezzi/Attrezzature

sega a mano
autocarro
autogru
attrezzature manuali di uso comune
sega circolare

Materiali

tavole in legno
disarmante

Rischi

proiezione di schegge
contatto con organi in movimento
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
elettrocuzione
caduta dall'alto
esposizione agli agenti chimici
movimentazione manuale dei carichi
ribaltamento del mezzo
caduta di materiale dall'alto

Misure di sicurezza

il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.
eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non esponano alla caduta o all'investimento di materiali.
provvedere che la sega sia dotata di apposita cuffia registrabile atta ad intercettare le schegge.
garantire la postazione verso il vuoto con solido parapetto per postazione di lavoro con dislivello superiore a m 0.50.
stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi

meccanici ausiliari per i carichi superiori ai

limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.

cospargere il disarmante escusivamente a pennello.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
casco di protezione
guanti contro le aggressioni meccaniche
tuta
segnaletica di sicurezza

SOTTOFASE Rimozione casseri e banchinaggi

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune
autogru
autocarro

Materiali

tavole in legno

Rischi

caduta dall'alto
ribaltamento del mezzo
movimentazione manuale dei carichi
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
caduta di materiale dall'alto

Misure di sicurezza

garantire la postazione verso il vuoto con solido parapetto per postazione di lavoro con dislivello superiore a m 0.50.
stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai
limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.
il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.
eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non esponano alla caduta o all'investimento di materiali.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
tuta
guanti contro le aggressioni meccaniche
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche

macrofase **ALL_CAN**

fase **MON_POM**

Allestimento cantiere

Montaggio elettropompe

SOTTOFASE **Montaggio elettropompe**

Mezzi/Attrezzature

gruppo elettrogeno
saldatrice
attrezzature manuali di uso comune
filettatrice elettrica
sega a disco per metalli
autocarro con gruetta
flessibile
funi e brache

Materiali

raccorderia idraulica
tubi in acciaio
cavi elettrici
valvole e saracinesche

Rischi

ferite
contatto accidentale con macchine e/o materiali e/o attrezzature
movimentazione manuale dei carichi
contatto con parti in tensione
movimentazione meccanica dei carichi
caduta a livello
contusioni e traumi

Misure di sicurezza

mantenersi a distanza di sicurezza dal raggio di manovra dei mezzi meccanici.
vincolare le tubazioni in deposito.
guidare le operazioni da terra.
controllare il corretto aggancio del carico.
stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai
limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.
impedire l'avvicinamento, la sosta e l'attraversamento di persone non addette, con segnali e sbarramenti.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
casco di protezione
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
tuta

macrofase **ALL_CAN**

fase **MON_PON**

Allestimento cantiere

Montaggio ponteggio

SOTTOFASE **Montaggio ponteggio**

Mezzi/Attrezzature

autocarro
attrezzature manuali da scavo

Materiali

rete di nylon
tubolari in acciaio
piani in acciaio o legno
scale a mano
mantovane
elementi di protezione coprigiunti

Rischi

contusioni e traumi
movimentazione manuale dei carichi
ribaltamento del mezzo
caduta dall'alto
caduta di materiale dall'alto
caduta da scale a mano
cedimento degli ancoraggi
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

Misure di sicurezza

disposizione di vincoli che non consentano slittamenti o rovesciamenti.
eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non esponano alla caduta o all'investimento di materiali.
il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.
nei lavori in cui la caduta possa essere maggiore di 2 m vono essere installati regolari ponteggi con regolari parapetti e

tavole fermapiede.

stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai

limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
scarpe antinfortunistiche
tuta
segnaletica di sicurezza
casco di protezione

macrofase **ALL_CAN**

fase **MOV_DTA**

Allestimento cantiere

Deposito di materiali in area logistica e successivo

SOTTOFASE **Carico e trasporto materiali dell'area di deposito operativa**

Mezzi/Attrezzature

gru su MOF
autogru
furgoni
autocarro

Materiali

-

Rischi

caduta di materiale dall'alto
schiacciamento
urti, colpi, impatti, compressioni

Misure di sicurezza

i materiali dovranno essere trasportati in appositi contenitori atti ad impedire la caduta dei pezzi sulla sede.
eseguire le operazioni del rispetto delle IPC e delle ICMO vigenti.

DPI/DPC

tuta

scarpe antinfortunistiche
guanti
casco di protezione
segnaletica di sicurezza

SOTTOFASE **Deposito materiali**

Mezzi/Attrezzature

autogru
autocarro
furgoni

Materiali

-

Rischi

caduta di materiale dall'alto
urti, colpi, impatti, compressioni
schiacciamento

Misure di sicurezza

verificare l'intergrità dei dispositivi di protezione degli organi meccanici.
i mezzi operativi devono essere dotati di segnalatori acustici e luminosi.
l'area di deposito deve essere delimitata.
le manovre di scarico devono essere assistite da un addetto a terra.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
casco di protezione
guanti
segnaletica di sicurezza
tuta

macrofase **ALL_CAN**

fase **MOV_MCA**

Allestimento cantiere

Movimentazione manuale dei carichi

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

carriola
carrelli gommati
transpallet

Rischi

lesioni dorso-lombari
interferenza con i viaggiatori
schiacciamento delle mani e degli arti inferiori
caduta dall'alto
investimento da mezzi meccanici
caduta a livello

Misure di sicurezza

stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.
usare andatoie e passerelle allestite per consentire il superamento dei dislivelli durante la movimentazione dei carichi.
depositare in appositi contenitori scarti di lavorazione, sfridi, utensili usurati, ecc..
il sollevamento dei carichi in alto si effettua tenendo eretto il tronco e flettendo gli arti inferiori.
eseguire il trasporto dei materiali in orario notturno oppure in orario di morbida rispetto al flusso viaggiatori.
gli spostamenti laterali di un carico si devono effettuare senza la rotazione del tronco, ma spostando il corpo con piccoli passi.
delimitare le zone interessate con nastro rosso.
rimozione immediata degli involucri o frammenti di lavorazioni.
il posizionamento dei carichi in alto si deve effettuare utilizzando idonee attrezzature (scale, rialzi, ecc.) non si utilizzano assolutamente appoggi di fortuna.
l'Affidataria fornisce ai lavoratori informazioni riguardo al peso del carico, al suo centro di gravità e alla sua corretta movimentazione.
la movimentazione manuale dei carichi può costituire un rischio quando il peso del carico supera kg 25, ovvero meno in funzione dei seguenti fattori: altezza, dislocazione, orizzontalità, frequenza, asimmetria, presa. (Titolo VI D.Lgs 81/2008 e s.m.i.).
verificare i percorsi pedonali e carrabili per la movimentazione dei carichi siano liberi da materiali e attrezzature e ostacoli fissi.
in caso di versamento di liquidi, si pulirà immediatamente l'area.

DPI/DPC

tuta
indumenti ad alta visibilità
scarpe antinfortunistiche
calzature antinfortunistiche
rete elettrosaldata
guanti
casco di protezione
segnaletica di sicurezza

macrofase **ALL_CAN**

Allestimento cantiere

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune

Materiali

cavi elettrici
quadri elettrici
tubi PVC

Rischi

caduta dall'alto
elettrocuzione
caduta a livello
urti, colpi, impatti, compressioni
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

Misure di sicurezza

lavorare senza tensione facendo uso di mezzi personali di protezione isolanti.
i collegamenti elettrici devono essere effettuati da persona qualificata ai sensi del DM 37/08 e s.m.i. che deve provvedere alla verifica dell'impianto prima dell'utilizzo e periodicamente ad intervalli non superiori a due anni.
in prossimità dei quadri elettrici devono essere esposti i cartelli riportanti le indicazioni inerenti i primi soccorsi da prestare agli infortunati in caso di contatto con le parti in tensione.
non depositare attrezzature e/o materiali nelle aree lavorative.
le linee aeree non devono essere realizzate sottoponendo a sforzi di trazione i cavi che devono essere sorretti utilizzando idonei tiranti e devono essere collocate ad altezza tale da evitare contatti con i mezzi in manovra.
occorre eseguire le linee interrante a profondità adeguata per impedire danneggiamenti meccanici dovuti al passaggio degli automezzi.
ogni linea di alimentazione deve essere protetta a monte da un interruttore magnetotermico con taratura coordinata all'assorbimento, alla sezione e alla lunghezza del percorso.

DPI/DPC

imbracatura di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione
guanti
guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
tuta

macrofase **ALL_CAN**

Allestimento cantiere

SOTTOFASE **Posa di tubazioni, pozzetti e canalette**

Mezzi/Attrezzature

cannello per saldatura ossiacetilenica
attrezzature manuali di uso comune
autocarro con gru
trapano elettrico
smerigliatrice angolare

Materiali

tubazioni in polietilene
pozzetti
funi

fase **POS_ALI**

Posizionamento cavi e linee di alimentazione

fase **POS_TUB**

Posa tubazioni, pozzetti e canalette

tubazioni in acciaio zincato

Rischi

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
contatto accidentale con macchine e/o materiali e/o attrezzature
movimentazione manuale dei carichi
seppellimento
caduta di attrezzi e materiali dall'alto
elettrocuzione
caduta a livello
caduta nello scavo

Misure di sicurezza

quando il carico supera i limiti prescritti dalla normativa o ha dimensioni ingombranti, utilizzare appositi mezzi meccanici.
garantire la protezione verso il vuoto con solido parapetto per postazioni di lavoro con dislivello superiore a m 0,50.
per l'attraversamento degli scavi predisporre idonee andatoie con larghezza non inferiore a m 0,6 per il transito di uomini ed a m 1,2 per i mezzi o il trasporto di materiali protette sui lati prospicienti il vuoto con parapetto o mezzi equivalenti.
per gli scavi con profondità maggiore di m. 1,50, a parete verticale, eseguire idonee armature a garanzia del franamento delle pareti.
guidare le operazioni da terra.
non utilizzare i mezzi adoperati per lo scavo nelle operazioni di posa e sollevamento delle tubazioni.
delimitare le zone pericolose consentendo il transito solo al personale interessato dalle lavorazioni.
non devono mai essere inserite o disinserite macchine e utensili su prese in tensione.
impedire l'avvicinamento, la sosta e l'attraversamento di persone non addette, con segnali e sbarramenti.

DPI/DPC

casco di protezione
segnaletica di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche
guanti contro le aggressioni meccaniche

macrofase **ALL_CAN**

fase **PRE_ARE**

Allestimento cantiere

Preparazione aree per impianti e baraccamenti

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

martello demolitore pneumatico
motozappa
autobotte per il trasporto di acqua
motosega
pala meccanica
dumper
attrezzature manuali di uso comune
attrezzature manuali da scavo
tagliaerba a barre falciante
escavatore

Materiali

nastro segnalatore
chiodi
fodere in legno
paletti in legno
tavole in legno
cartelli segnaletici

Rischi

esposizione alla polvere
movimentazione manuale dei carichi
urti, colpi, impatti, compressioni
esposizione al rumore
caduta a livello
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
ribaltamento del mezzo
investimento da mezzi meccanici
esposizione alle vibrazioni

Misure di sicurezza

predisporre tubazioni interrato per il passaggio delle linee di alimentazione, poste ad una profondità adeguata ad impedire danneggiamenti meccanici.

studiare i percorsi che rendano sicuro il transito dei lavoratori e dei mezzi meccanici.

predisporre idonee attrezzature meccaniche per ridurre la movimentazione manuale dei carichi.

delimitare la zona interessata con segnaletica di sicurezza e, ove necessario, con parapetti.

la velocità dei mezzi in entrata, uscita e transito nell'area di cantiere deve essere ridotta il più possibile.

impedire, per quanto possibile, la formazione di nubi di polvere tenendo bagnata la viabilità principale ma solo in aree lontane dalla rete aerea di TE.

ridurre il più possibile il tempo di esposizione alle vibrazioni e al rumore attuando turni di breve durata.

il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.

DPI/DPC

tuta

scarpe antinfortunistiche

guanti contro le aggressioni meccaniche

guanti

segnaletica di sicurezza

otoprotettori e cuffie

mascherina antipolvere

casco di protezione

macrofase **ALL_CAN**

fase **REC_ALL**

Allestimento cantiere tamponature in

Recinzione con struttura in alluminio e

SOTTOFASE

Montaggio struttura in alluminio, tamponatura in legno, posa cancello

Mezzi/Attrezzature

autocarro con gru

compressore pneumatico

attrezzature manuali da scavo

attrezzature manuali di uso comune

trapano

sega circolare

martello demolitore pneumatico

Materiali

pannelli in legno nobilitato

profili in alluminio

Rischi

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

investimento da mezzi meccanici

esposizione al rumore

investimento da treno

elettrocuzione

urti, colpi, impatti, compressioni

caduta a livello

esposizione alle vibrazioni

Misure di sicurezza

verificare la necessità di esecuzione dell'impianto contro le scariche atmosferiche.

il personale a terra non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi.

assicurare la stabilità anche in condizioni di forte vento.

ridurre il più possibile il tempo di esposizione alle vibrazioni e al rumore attuando turni di breve durata.

il montaggio e lo smontaggio della recinzione dovrà essere effettuato in regime di liberazione del binario su avvistamento.

non depositare attrezzature e/o materiali nelle aree lavorative.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche

tuta

scarpe antinfortunistiche

segnaletica di sicurezza

casco di protezione

otoprotettori e cuffie

macrofase **ALL_CAN**

Allestimento cantiere

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune
attrezzature manuali da scavo
autocarro con gruetta
autobotte per il trasporto di acqua

Materiali

new-jersey in plastica o in cls
barriere mobili
transenne
cartelli segnaletici
cavalletti mobili
fasce di plastica, in lamiera o in legno

Rischi

movimentazione manuale dei carichi
schiacciamento, scivolamento
ribaltamento del mezzo
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
urti, colpi, impatti, compressioni
investimento da mezzi meccanici
caduta di attrezzi e materiali dall'alto
esposizione alla polvere
proiezione di materiale

Misure di sicurezza

la velocità dei mezzi deve essere ridotta il più possibile.

controllare che le strade di accesso al cantiere non siano sporcate dai mezzi di cantiere e in tal caso provvedere a pulirle.
non creare intralcio alla circolazione e non ostacolare il passaggio e ridurre o impedire la visibilità.

segnalare opportunamente gli ostacoli fissi.

irrorare frequentemente l'area di cantiere con getti d'acqua per ridurre la polverosità.

eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non esponano alla caduta o all'investimento di materiali.

se l'ubicazione del cantiere presenta una condizione di traffico veicolare elevata e nel caso di manovre in retromarcia, un

addetto assisterà l'entrata e l'uscita
dei mezzi.

esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare.

il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.

ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei carichi.

DPI/DPC

tuta
segnaletica di sicurezza
guanti contro le aggressioni meccaniche
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione

macrofase **ALL_CAN**

Allestimento cantiere

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

martello demolitore pneumatico
compressore pneumatico
sega circolare
trapano
attrezzature manuali da scavo
autocarro con gruetta
attrezzature manuali di uso comune

Materiali

fase **REC_MOB**

Recinzioni mobili

fase **REC_PAL**

Recinzione in paletti in ferro e rete

telo antipolvere
rete in materiale metallico o plastico
assi in legno
profili in ferro

Rischi

elettrocuzione
caduta a livello
urti, colpi, impatti, compressioni
investimento da mezzi meccanici
esposizione alle vibrazioni
esposizione al rumore
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

Misure di sicurezza

il personale a terra non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi.
verificare la necessità di esecuzione dell'impianto contro le scariche atmosferiche.
ridurre il più possibile il tempo di esposizione alle vibrazioni e al rumore attuando turni di breve durata.
non depositare attrezzature e/o materiali nelle aree lavorative.
il montaggio della cesata deve avvenire contemporaneamente alla realizzazione degli accessi.
assicurare stabilità anche in condizioni di forte vento.

DPI/DPC

occhiali a maschera
guanti contro le aggressioni meccaniche
scarpe antinfortunistiche
otoprotettori e cuffie
casco di protezione
segnaletica di sicurezza
tuta

macrofase **ALL_CAN**

fase **REC_PRE**

Allestimento cantiere

Recinzione in blocchi prefabbricati, montanti e

pannelli

SOTTOFASE

Posa basamenti prefabbricati, posa ed ancoraggio new-jersey, posa montanti e

pannelli

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune
trapano
autocarro con gruetta

Materiali

montanti in acciaio
pannelli metallici
basamenti prefabbricati in cls
telo antipolvere
new-jersey

Rischi

esposizione al rumore
elettrocuzione
caduta di materiale dall'alto
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
esposizione alle vibrazioni
urti, colpi, impatti, compressioni
ribaltamento del mezzo

Misure di sicurezza

il personale a terra non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi.
eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non esponano alla caduta o all'investimento di materiali.
il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.
il montaggio della cesata deve avvenire contemporaneamente alla realizzazione degli accessi.
ridurre il più possibile il tempo di esposizione alle vibrazioni e al rumore attuando turni di breve durata.
assicurare la stabilità anche in condizioni di forte vento.
verificare la necessità di esecuzione dell'impianto contro le scariche atmosferiche.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
otoprotettori e cuffie
casco di protezione
segnaletica di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche
occhiali a maschera

macrofase **ALL_CAN**

Allestimento cantiere

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali da scavo
autocarro
pala meccanica

Materiali

terreno proveniente dagli scavi e ritenuto idoneo dalla DL

Rischi

schacciamento, seppellimento, sprofondamento
investimento da mezzi meccanici
caduta di attrezzi e materiali dall'alto
contatto con organi in movimento
ribaltamento del mezzo
caduta a livello
urti, colpi, impatti, compressioni
caduta verso il vuoto
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
esposizione alle vibrazioni
esposizione al rumore
esposizione alla polvere

Misure di sicurezza

non depositare attrezzature e/o materiali nelle aree lavorative.
ridurre il più possibile il tempo di esposizione alle vibrazioni e al rumore attuando turni di breve durata.
garantire la protezione verso il vuoto con solido parapetto per postazioni di lavoro con dislivello superiore a m 0,50.
il personale a terra non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi.
il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.
nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici nelle zone prospicienti il vuoto, essendo facilmente sfondabili, arretrare il posizionamento di circa m.
1,50 e comunque mantenersi a debita distanza dal ciglio dello scavo.
impedire, per quanto possibile, la formazione di nubi di polvere tenendo bagnata la viabilità principale ma solo in aree lontane dalla rete aerea di TE.
gli addetti ai lavori con possibilità di posizionamento o transito nelle zone di passaggio veicolare dovranno indossare indumenti ad alta visibilità.
eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non esponano alla caduta o all'investimento di materiali.

DPI/DPC

indumenti ad alta visibilità
tuta
guanti contro le aggressioni meccaniche
otoprotettori e cuffie
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
casco di protezione
mascherine antipolvere

macrofase **ALL_CAN**

Allestimento cantiere

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

pala meccanica
dumper

fase **RIE_SCA**

Riempimento scavo

fase **RIM_MAT**

Rimozione materiali di rifiuto

autocarro
attrezzature manuali di uso comune
attrezzature manuali da scavo
escavatore

Materiali

materiali di rifiuto

Rischi

ribaltamento del mezzo
esposizione al rumore
investimento da mezzi meccanici
urti, colpi, impatti, compressioni
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
movimentazione manuale dei carichi
esposizione ad agenti chimici
esposizione alla polvere
caduta a livello
caduta verso il vuoto

Misure di sicurezza

il personale addetto a protrate operazioni di carico e scarico di materiali deve essere frequentemente turnato.
livellare opportunamente il terreno.
definire le modalità di esecuzione dei lavori tali da ridurre al minimo il contatto dei lavoratori con i materiali di rifiuto,
utilizzando il più possibile i macchinari
appositi per le operazioni.
tutte le zone prospicienti il vuoto con dislivello superiore a m. 0,5 devono essere protette con parapetto o mezzi equivalenti.
studiare i percorsi che rendano sicuro il transito dei lavoratori e dei mezzi meccanici.
il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.

DPI/DPC

casco di protezione
bretelle rifrangenti
segnaletica di sicurezza
mascherina antipolvere
guanti contro le aggressioni meccaniche e chimiche
otoprotettori e cuffie
scarpe antinfortunistiche
tuta
guanti

macrofase **ALL_CAN**

fase **RIM_VEG**

Allestimento cantiere

Rimozione della vegetazione e taglio alberi

SOTTOFASE **Decespugliamento**

Mezzi/Attrezzature

decespugliatore
badile, zappa
tagliaerba

Materiali

sostanze chimiche diserbanti

Rischi

caduta a livello
posture incongrue
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
lesioni dorso-lombari
rischio biologico
scottature
morsi di animali
allergie
incendio

Misure di sicurezza

è vietato fumare e lasciare mozziconi accesi che possano dare fuoco a erba e rami secchi. Il vegetale reciso deve essere rapidamente allontanato per evitare disagi e rischi.
verificare l' idoneità del personale ad eseguire mansioni che richiedano l'impiego di sostanze chimiche o che possano provocare inalazione di allergeni.

utilizzare i dispositivi di protezione individuale idonei alla mansione ed attrezzi con manico in perfetto stato di conservazione.

delimitare l'area di intervento, livellando il terreno e segnalando la presenza di buche e dossi che possano essere causa di caduta.

stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai

limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.

utilizzare il prodotto secondo le istruzioni riportate dal fabbricante.

utilizzare attrezzature ergonomiche che non richiedano posture incongrue o prevedere la rotazione frequente del personale.

durante la stagione estiva organizzare l'attività in orario di minor irraggiamento solare ed utilizzare creme con fattore di protezione elevato.

eseguire una accurata igiene personale: lavaggio di mani, guanti e calzature con soluzione disinfettante.

DPI/DPC

guanti

stivali

segnaletica di sicurezza

tuta

scarpe antinfortunistiche

casco di protezione

barriera rimovibile

mascherina

carrelli

estintore in polvere

SOTTOFASE Taglio alberi

Mezzi/Attrezzature

motosega

sega a mano

scale a mano

autocarro con gruetta

cestello di lavoro aereo

Rischi

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

caduta dall'alto

caduta di materiale dall'alto

elettrocuzione

Misure di sicurezza

legare e calare a terra i rami sezionati.

isolamento e verificare preliminarmente l'esistenza di condutture aeree o sottoservizi. Utilizzare attrezzatura elettrica a doppio e verificare che i cavi di

alimentazione non siano di intralcio

allontanare dall'area tutto il personale non direttamente interessato dalle lavorazioni in corso.

verificare che l'autocestello sia correttamente stabilizzato e dotato di parapetti.

DPI/DPC

casco di protezione

segnaletica di sicurezza

barriera rimovibile

disalimentazione dell'impianto

tuta

guanti

piastre di ripartizione carico

scarpe antinfortunistiche

funi e fascioni integri

macrofase **ALL_CAN**

fase **SCA_TRI**

Allestimento cantiere

Scavi in trincea con macchine operatrici

SOTTOFASE Scavo a sezione obbligata per travi di fondazione

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali da scavo

attrezzature manuali di uso comune

escavatore

Materiali

nastro segnalatore

paletti in legno

Rischi

esposizione alle vibrazioni
caduta dall'alto
esposizione al rumore
esposizione alla polvere
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
ribaltamento del mezzo

Misure di sicurezza

il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.
ridurre il più possibile il tempo di esposizione alle vibrazioni e al rumore attuando turni di breve durata.
nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici nelle zone prospicienti il vuoto, essendo facilmente sfondabili, arretrare il posizionamento di circa m 1,50 e comunque mantenersi a debita distanza dal ciglio dello scavo.
garantire la protezione verso il vuoto con solido parapetto per postazioni di lavoro con dislivello superiore a m 0,50.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
guanti contro le aggressioni meccaniche
otoprotettori e cuffie
segnaletica di sicurezza
mascherine antipolvere
tuta
casco di protezione

macrofase **ALL_CAN**

fase **TRA_MAT**

Allestimento cantiere

Trasporto materiali con mezzi meccanici

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune
autocarro con gruetta
autocarro

Materiali

corde e funi in acciaio
funi e fasce di nylon
travetti in legno

Rischi

urti, colpi, impatti, compressioni
esposizione al rumore
esposizione alla polvere
esposizione alle vibrazioni
movimentazione manuale dei carichi
caduta dall'alto
investimento da mezzi meccanici
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
ribaltamento del mezzo
caduta di materiale dall'alto

Misure di sicurezza

i mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti.
stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.
il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.
i manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa. I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti.
l'accesso degli addetti ai cassoni di carico deve essere realizzato con scale a mano opportunamente legate per assicurarne la stabilità oppure trattenute al piede da altra persona.
il materiale depositato sui cassoni non deve superare l'altezza delle sponde laterali e comunque deve essere idoneamente fissato per impedirne lo spostamento o la caduta durante il trasporto.
ridurre il più possibile il tempo di esposizione alle vibrazioni e al rumore attuando turni di breve durata.

DPI/DPC

cinture di sicurezza
casco di protezione
mascherina antipolvere

otoprotettori e cuffie
guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche

macrofase **ALL_CAN**

Allestimento cantiere

macchine

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

macchina per piccole trivellazioni
attrezzature manuali
attrezzature manuali da scavo

Rischi

investimento da mezzi meccanici
esposizione al rumore
urti, colpi, impatti, compressioni
caduta a livello
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

Misure di sicurezza

il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.
studiare i percorsi che rendano sicuro il transito dei lavoratori e dei mezzi meccanici.

DPI/DPC

casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
guanti
otoprotettori e cuffie
tuta
indumenti ad alta visibilità
guanti

macrofase **ALL_CAN**

Allestimento cantiere

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune
attrezzature manuali da scavo
automezzi in genere

Materiali

transenne
cartelli segnaletici
cavalletti mobili
barriere mobili

Rischi

esposizione alla polvere
schiacciamento, scivolamento
caduta di attrezzi e materiali dall'alto
investimento da mezzi meccanici
proiezione di materiale
urti, colpi, impatti, compressioni
movimentazione manuale dei carichi
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
ribaltamento del mezzo

Misure di sicurezza

controllare che le strade di accesso al cantiere non siano sporcate dai mezzi di cantiere e in tal caso provvedere a pulirle.
la velocità dei mezzi deve essere ridotta il più possibile.

fase **TRAC_VIA**

Tracciamento viabilità e definizione procedure

fase **VIA_EST**

Realizzazione viabilità esterna al cantiere

se l'ubicazione del cantiere presenta una condizione di traffico veicolare elevata e nel caso di manovre in retromarcia, un addetto assisterà l'entrata e l'uscita dei mezzi.

esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare.
eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non espongano alla caduta o all'investimento di materiali.
segnalare opportunamente gli ostacoli fissi.
il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.
non creare intralcio alla circolazione e non ostacolare il passaggio e ridurre o impedire la visibilità.
ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei carichi.
irrorare frequentemente l'area di cantiere con getti d'acqua per ridurre la polverosità.

DPI/DPC

casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
guanti contro le aggressioni meccaniche
tuta
segnaletica di sicurezza

macrofase **ALL_CAN**

fase **VIA_INT**

Allestimento cantiere

Realizzazione viabilità interna al cantiere

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune
autocarro
autobetoniera
martello demolitore pneumatico
dumper
compressore pneumatico
attrezzature manuali da scavo

Materiali

nastro segnalatore
paletti in legno
cartelli segnaletici
fodere in legno

Rischi

proiezione di materiale
caduta di attrezzi e materiali dall'alto
esposizione al rumore
caduta dall'alto
urti, colpi, impatti, compressioni
investimento da mezzi meccanici
caduta a livello
esposizione a fumi, vapori o gas
esposizione alla polvere
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

Misure di sicurezza

il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.
studiare i percorsi che rendano sicuro il transito dei lavoratori e dei mezzi meccanici.
i viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno devono essere muniti di parapetto sui lati verso il vuoto e le alzate dei gradini devono essere trattenute con tavole e paletti robusti.

la larghezza delle rampe deve consentire un franco di almeno 70 cm oltre a sagoma di ingombro dei veicoli.
tutte le zone prospicienti il vuoto con dislivello superiore a 50 cm devono essere protette con parapetti o mezzi equivalenti.

esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare.
tenere in moto i mezzi il tempo strettamente necessario per il loro utilizzo.
bagnare frequentemente le piste in terra battuta.
eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non espongano alla caduta o all'investimento di materiali.
le rampe d'accesso al fondo degli scavi devono avere una carreggiata solida e una pendenza adeguata alla possibilità dei mezzi stessi.

DPI/DPC

tuta
occhiali a maschera
casco di protezione

otoprotettori e cuffie
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
guanti contro le aggressioni meccaniche

macrofase **BON_ORD**

Bonifica ordigni esplosivi

SOTTOFASE **Bonifica profonda**

Mezzi/Attrezzature

sonda elettromagnetica
trivella cingolata

Rischi

esplosione

Misure di sicurezza

in caso di utilizzo dei comandi a distanza, i pulsanti e le leve devono essere protetti contro l'azionamento accidentale.
durante le operazioni di trivellazione, deve essere impedito l'avvicinamento alla macchina.
allontanare dall'area tutto il personale non direttamente interessato dalle lavorazioni in corso.

DPI/DPC

tuta
segnaletica di sicurezza
guanti contro le aggressioni meccaniche
casco di protezione
indumenti protettivi
scarpe antinfortunistiche
protettori auricolari

macrofase **BON_ORD**

Bonifica ordigni esplosivi

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

scale a mano
attrezzature manuali per lavori agricoli
escavatore

Rischi

ribaltamento dei mezzi
investimento da mezzi meccanici
esplosione
cadute nello scavo

Misure di sicurezza

per l'accesso dei lavoratori all'interno dello scavo devono essere installate scalette di servizio secondo la norma.
le operazioni di scavo devono essere condotte per strati successivi, non superiori alla provata ricettività dell'apparecchio
rilevatore.

allontanare dall'area tutto il personale non direttamente interessato dalle lavorazioni in corso.
verificare la percorribilità delle piste di cantiere e segnalare le eventuali buche.

DPI/DPC

protettori auricolari
cintura di sicurezza
tuta
casco di protezione
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
guanti contro le aggressioni meccaniche

macrofase **BON_ORD**

Bonifica ordigni esplosivi

SOTTOFASE

Bonifica superficiale

fase **BON_PRO**

Bonifica profonda

fase **BON_REC**

Scavo per il recupero degli ordigni

fase **BON_SUP**

Bonifica superficiale

Mezzi/Attrezzature

rilevatore di masse di tipo elettromagnetico

Rischi

esplosione

Misure di sicurezza

in caso di ritrovamento di ordigno o sospetto tale, identificare il punto con apposito segnale.

allontanare dall'area tutto il personale non direttamente interessato dalle lavorazioni in corso.

la distanza minima di sicurezza fra ogni squadra o ogni addetto non deve essere inferiore a 50 m.

eventuali lavori di rimozione/accertamento devono essere eseguiti con la massima cautela da personale specializzato riconosciuto dal Ministero della Difesa.

se l'ordigno non è rimuovibile devono essere collocati segnali di pericolo ed avvertita l'Autorità di pubblica sicurezza per i provvedimenti di evacuazione e sorveglianza della zona-

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza

tuta

scarpe antinfortunistiche

casco di protezione

guanti contro le aggressioni meccaniche

macrofase **BON_ORD**

Bonifica ordigni esplosivi

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

scala a mano

sega a mano

motosega

funi d'imbracatura metalliche e fasce di nylon

decespugliatore

attrezzature manuali per lavori agricoli

pala meccanica

Rischi

esposizione alla polvere

incendio

caduta a livello

offese agli occhi

contatto con organi in movimento

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

caduta di materiale dall'alto

esposizione al rumore

movimentazione manuale dei carichi

punture di insetti

Misure di sicurezza

allontanare dall'area tutto il personale non direttamente interessato dalle lavorazioni in corso.

non utilizzare il decespugliatore in aree dove eventuale materiale proiettato dall'attrezzo potrebbe colpire persone od oggetti.

in caso di superamento dei 90 dB(A), provvedere a delimitare l'area e a disporre idonea cartellonistica.

non fumare.

non accendere fuochi all'interno dei boschi o radure e sul posto di lavoro deve essere tenuto a disposizione un estintore di primo impiego da 6 Kg idoneo per classi di fuoco A e B.

tenere sgombra da materiale l'area di lavoro.

evitare depositi di materiale (legname).

stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai

limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza

mascherine

otoprotettori e cuffie

tuta

scarpe antinfortunistiche

casco di protezione

fase **BON_VEG**

Rimozione della vegetazione

guanti contro le aggressioni meccaniche
occhiali protettivi
tute

macrofase **DEM_LAV**

Demolizioni e rimozioni

SOTTOFASE **Demolizione**

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali ed elettriche di uso comune
autocarro con gruetta
trabattello
cestelli elevatori
ponteggio

Materiali

elementi in PVC
materiale metallico

Rischi

caduta dall'alto
caduta di materiale dall'alto
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
esposizione alla polvere
caduta a livello
lesioni

Misure di sicurezza

gli utensili devono essere custoditi nelle apposite borse di lavoro al fine di evitare la caduta accidentale dall'alto.
legare con funi le parti di canali di gronda e gli infissi oggetto di demolizione.
utilizzare Utilizzare utensili con manico in buono stato e indossare i DPI specifici.
indossare mascherine di protezione durante la rimozione dei canali di gronda.
le aree di lavoro non in copertura possono essere raggiunte anche con l'ausilio di trabattelli o cestelli elevatori.
un addetto a terra verificherà che sotto le aree di lavoro sia interdetto il transito a persone e mezzi sia di cantiere che estranei, anche con la disposizione di
barriera rimovibile e segnaletica antinfortunistica.
gli addetti che operano su cestelli elevatori devono indossare cintura di sicurezza agganciata alla struttura del cestello.
le lavorazioni che si effettuano sulla copertura o sulle facciate dei fabbricati richiedono la severa osservanza dell'installazione di parapetti di protezione
anticaduta installati sul ponteggio o sul perimetro della copertura.
depositare i materiali di risulta nelle aree predisposte, evitando di occupare i percorsi comuni; le aree di deposito saranno delimitate con recinzioni e segnalate
con specifica cartellonistica antinfortunistica.
utilizzare trapani dotati di dispositivo di aspirazione delle polveri prodotte.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
guanti contro le aggressioni meccaniche
casco di protezione
mascherine antipolvere
cinture di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche

macrofase **DEM_LAV**

Demolizioni e rimozioni

SOTTOFASE **Allontanamento materiali di risulta**

Mezzi/Attrezzature

pala meccanica
autocarro

Materiali

-

Rischi

esposizione al rumore
esposizione alla polvere

fase **DEM_ACC**

Demolizione/rimozione pluviali, canali di gronda,

fase **DEM_AGG**

Demolizione struttura in c.a. aggettante

investimento da mezzi meccanici
urti, colpi, impatti, compressioni
ribaltamento del mezzo
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

Misure di sicurezza

il dislivello delle rampe id accesso dei mezzi di cantiere non deve essere eccessivo.
consentire l'accesso solo al personale interessato alle lavorazioni.
delimitare ed interdire l'area di lavoro.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
casco di protezione
mascherine antipolvere
scarpe antinfortunistiche
guanti contro le aggressioni meccaniche
otoprotettori e cuffie
tuta
indumenti ad alta visibilità

SOTTOFASE **Imbracatura**

Mezzi/Attrezzature

attrezzatura da imbracaggio

Materiali

funi di imbracatura

Rischi

caduta dall'alto
sganciamento del carico

Misure di sicurezza

verificare che l'imbracatura sia effettuata da personale esperto.
verificare l'idoneità dei parapetti dei cestelli e l'utilizzo di cinture.

DPI/DPC

indumenti ad alta visibilità
cintura di sicurezza
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
guanti contro le aggressioni meccaniche
tuta

SOTTOFASE **Taglio**

Mezzi/Attrezzature

sega diamantata

Materiali

-

Rischi

caduta di materiale dall'alto
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
caduta dall'alto

Misure di sicurezza

-

DPI/DPC

cintura di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione
tuta
indumenti ad alta visibilità
segnaletica di sicurezza
guanti contro le aggressioni meccaniche

macrofase **DEM_LAV**

Demolizioni e rimozioni

fase **DEM_CAL**

Demolizione struttura in c.a.

SOTTOFASE **Allontanamento materiali di risulta**

Mezzi/Attrezzature

pala meccanica
autocarro

Materiali

-

Rischi

esposizione alla polvere
esposizione al rumore
urti, colpi, impatti, compressioni
investimento da mezzi meccanici
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
ribaltamento del mezzo

Misure di sicurezza

il dislivello delle rampe id accesso dei mezzi di cantiere non deve essere eccessivo.
consentire l'accesso solo al personale interessato alle lavorazioni.
delimitare ed interdire l'area di lavoro.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
indumenti ad alta visibilità
casco di protezione
mascherine antipolvere
scarpe antinfortunistiche
tuta
guanti contro le aggressioni meccaniche
otoprotettori e cuffie

SOTTOFASE **Demolizione soletta, setto interrato e fondazione**

Mezzi/Attrezzature

escavatore con martello demolitore
attrezzature manuali da scavo
martello demolitore pneumatico
cesoie a mano
autocarro
attrezzature manuali di uso comune

Materiali

-

Rischi

esposizione al rumore
esposizione alla polvere
esposizione alle vibrazioni
elettrocuzione
urti, colpi, impatti, compressioni
caduta a livello
proiezione di materiale
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

Misure di sicurezza

non depositare attrezzature e/o materiali nelle aree lavorative.
delimitare ed interdire l'area di lavoro.
irrorare i materiali da demolire e di risulta per ridurre il sollevamento della polvere.
ridurre il più possibile l'esposizione alle vibrazioni/al rumore mediante l'utilizzo di turni di lavoro brevi.
non devono mai essere inserite o disinserite macchine e utensili su prese in tensione.

DPI/DPC

mascherine antipolvere
segnaletica di sicurezza

guanti contro le aggressioni meccaniche
indumenti ad alta visibilità
scarpe antinfortunistiche
otoprotettori e cuffie
casco di protezione
tuta

macrofase **DEM_LAV**

Demolizioni e rimozioni **distribuzione**

fase **DEM_ELE**

Rimozione di impianti in genere e reti di

SOTTOFASE **Rimozione manuale con utensili**

Mezzi/Attrezzature

utensili di uso comune
flex
mazza e punta
autocarro
cannello ossiacetilenico

Materiali

-

Rischi

esposizione alla polvere
rischio biologico
caduta di materiale dall'alto
elettrocuzione

Misure di sicurezza

non manipolare materiali considerati infetti a mani nude ed indossare stivali e ghette per proteggersi da morsicature di animali.

eseguire la pulizia delle aree di lavoro prima di avviare gli interventi di rimozione.

vietare l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti.

è vietato eseguire lavori su elementi in tensione e nelle loro immediate vicinanze quando la tensione supera i 25 volt verso terra se alternata.

è consentito l'uso, in deroga al collegamento di terra, di utensili elettrici portatili e di attrezzature elettriche mobili purché dotati di doppio isolamento e certificati tali da istituto riconosciuto.

DPI/DPC

mascherine antipolvere
guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
tuta
casco di protezione

SOTTOFASE **Taglio elementi**

Mezzi/Attrezzature

saldatrice ossiacetilenica

Materiali

-

Rischi

scoppio di bombole nell'ambiente di lavoro.
incendio

Misure di sicurezza

per prevenire gli incendi è necessario coprire ed umidificare i materiali di legno, avere a disposizione secchi d'acqua o estintori a polvere secca, raffreddare

ed accantonare i pezzi metallici tagliati o saldati.

per prevenire gli incendi è necessario allontanare i materiali infiammabili, chiudere le aperture su murature e solai attraverso le quali le scintille potrebbero

giungere a materiali infiammabili.

verificare l'integrità dei cannelli, delle valvole e dei manometri.

è vietato il taglio a cannello o elettricamente su recipienti o tubi chiusi, su recipienti o tubi aperti che contengano materie che possono dar origine ad incendi o

esplosione, in locali, recipienti o fosse non sufficientemente ventilati.

le bombole, se sprovviste di carrello, devono essere sempre ritte e legate ad elementi sicuramente stabili e resistenti.

la presenza di acetilene (20-80%) in posto chiuso può rendere l'atmosfera esplosiva; è necessario, quindi, ventilare il locale e segnalare, anche mediante

l'impiego di acqua saponata, eventuali perdite di acetilene.

il taglio da eseguire a cannello o elettricamente può essere consentito sotto la diretta sorveglianza di un esperto che ne indichi le modalità di esecuzione.
il movimento delle bombole nel cantiere deve avvenire sempre sull'apposito carrello.

pag. 39 di 378

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
tuta
guanti contro le aggressioni meccaniche
casco di protezione
segnaletica di sicurezza

macrofase **DEM_LAV**

Demolizioni e rimozioni

SOTTOFASE **Carico materiale**

Mezzi/Attrezzature

autocarro
miniescavatore

Materiali

-

Rischi

investimento da mezzi meccanici
urti, colpi, impatti, compressioni

Misure di sicurezza

delimitazione dell'area di lavoro.

DPI/DPC

casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
tuta
mascherine antipolvere

SOTTOFASE **Demolizione**

Mezzi/Attrezzature

martello demolitore pneumatico o elettrico

Materiali

materiale di risulta

Rischi

contatto con organi in movimento
elettrocuzione
proiezione di schegge
lesioni
esposizione al rumore
rischio biologico
esposizione alle vibrazioni
esplosione
esposizione alla polvere

Misure di sicurezza

irrorare i materiali per ridurre il sollevamento della polvere.

verificare che nella zona di lavoro non vi siano tubazioni di gas e/o acqua.

gli apparecchi devono essere conformi a quanto disposto dalla normativa concernente l'emissione acustica delle macchine ed attrezzature.

verificare che nella zona di lavoro non vi siano cavi interrati in tensione.

utilizzare i DPI in dotazione.

l'allontanamento di materiale infetto dalle aree di lavoro deve avvenire con attrezzature ausiliarie quali aste a manico

lungo e pinze.

il materiale deve essere depositato in appositi contenitori per il successivo trasferimento a discarica autorizzata.

la demolizione delle murature o altre strutture in elevazione può essere eseguita servendosi di ponti di servizio

indipendenti dalla struttura stessa.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
tuta
guanti contro le aggressioni meccaniche
mascherine antipolvere
otoprotettori e cuffie

fase **DEM_MAN**

Demolizione manuale cls, murature e tramezzi

casco di protezione
segnaletica di sicurezza

macrofase **DEM_LAV**

Demolizioni e rimozioni

fase **DEM_MEC**

Demolizione di manufatti con mezzi meccanici

SOTTOFASE **Carico e trasporto del materiale nell'ambito del cantiere**

Mezzi/Attrezzature

autocarro
pala caricatrice

Materiali

-

Rischi

urti, colpi, impatti, compressioni
esposizione alla polvere

Misure di sicurezza

nel cantiere, limitare la velocità degli automezzi a 10 km/h.
assistere con personale a terra i conduttori degli automezzi durante le manovre di retromarcia.
realizzare nell'ambito del cantiere vie di transito ben delimitate con spazi laterali di 70 cm oltre la sagoma degli automezzi.
coprire il carico dell'autocarro con teli o simili.
provvedere alla bagnatura dei materiali provenienti dalle demolizioni ma solo se distanti da aree interessate dalla presenza della linea di TE.

segnalare l'operatività del mezzo meccanico mediante i dispositivi acustici e luminosi di dotazione.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
scarpe antinfortunistiche
tuta
segnaletica di sicurezza
casco di protezione
mascherine antipolvere

SOTTOFASE **Demolizione**

Mezzi/Attrezzature

escavatore con pinza idraulica
miniescavatore
martello demolitore pneumatico o elettrico

Materiali

materiale di risulta

Rischi

folgorazione
urti, colpi, impatti, compressioni
esposizione alle vibrazioni
contatto con linee elettriche aeree
ribaltamento del mezzo
caduta a livello
esposizione al rumore
scivolamento
caduta di materiale dall'alto

Misure di sicurezza

chiudere gli sportelli della cabina dell'escavatore.
controllare la stabilità delle aree di lavoro.
mantenere le aree di lavoro sgombrare dai materiali derivanti dalle demolizioni.
delimitare le aree a rischio con recinzioni o parapetti.
verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre.
nei confronti delle linee aeree aeree rispettare la distanza prevista dall'Allegato IX D. Lgs. 81/08 e s.m.i.) con i bracci meccanici dei mezzi d'opera.
ridurre l'esposizione alle vibrazioni mediante l'organizzazione di turni di lavoro brevi.
delimitare la zona a livello di rumorosità elevato.
segnalare l'operatività del mezzo meccanico mediante i dispositivi acustici e luminosi di dotazione.
garantire la visibilità del posto di guida.
prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco comandi.

durante il funzionamento del martello demolitore, tenere ben saldo l'utensile ed assumere una corretta posizione di equilibrio.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
tuta
segnaletica di sicurezza
casco di protezione
otoprotettori e cuffie
scarpe antinfortunistiche
mascherine antipolvere

macrofase **DEM_LAV**

fase **DEM_OPE**

Demolizioni e rimozioni

Demolizione grandi strutture in c.a.

SOTTOFASE **Allontanamento materiali di risulta**

Mezzi/Attrezzature

pala meccanica
autocarro

Materiali

-

Rischi

esposizione alla polvere
ribaltamento del mezzo
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
esposizione al rumore
investimento da mezzi meccanici
urti, colpi, impatti, compressioni

Misure di sicurezza

il dislivello delle rampe id accesso dei mezzi di cantiere non deve essere eccessivo.
consentire l'accesso solo al personale interessato alle lavorazioni.
delimitare ed interdire l'area di lavoro.

DPI/DPC

indumenti ad alta visibilità
tuta
casco di protezione
guanti contro le aggressioni meccaniche
otoprotettori e cuffie
mascherine antipolvere
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche

SOTTOFASE **Demolizione**

Mezzi/Attrezzature

escavatore con martello demolitore
escavatore con pinza idraulica

Materiali

-

Rischi

esposizione alla polvere
esposizione al rumore
caduta di materiale dall'alto
ribaltamento del mezzo
urti, colpi, impatti, compressioni
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

Misure di sicurezza

delimitare ed interdire l'area di lavoro.
consentire l'accesso solo al personale interessato alle lavorazioni.

DPI/DPC

mascherine antipolvere
casco di protezione

scarpe antinfortunistiche
cintura di sicurezza
otoprotettori e cuffie
guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
tuta
indumenti ad alta visibilità

SOTTOFASE **Imbracatura**

Mezzi/Attrezzature

attrezzatura da imbracaggio
autogru

Materiali

funi di imbracatura

Rischi

caduta di materiale dall'alto
sganciamento del carico
caduta dall'alto

Misure di sicurezza

verificare l'idoneità dei parapetti dei cestelli e l'utilizzo di cinture.
verificare che l'imbracatura sia effettuata da personale esperto.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
indumenti ad alta visibilità
segnaletica di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche
cintura di sicurezza
casco di protezione

SOTTOFASE **Taglio**

Mezzi/Attrezzature

sega diamantata

Materiali

-

Rischi

caduta di materiale dall'alto
caduta dall'alto
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

Misure di sicurezza

-

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
tuta
casco di protezione
cintura di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
guanti contro le aggressioni meccaniche
indumenti ad alta visibilità

macrofase **DEM_LAV**

Demolizioni e rimozioni

SOTTOFASE

Allontanamento materiali di risulta

Mezzi/Attrezzature

pala meccanica
autocarro

Materiali

-

fase **DEM_PAV**

Demolizione pavimentazione

Rischi

esposizione al rumore
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
urti, colpi, impatti, compressioni
ribaltamento del mezzo
investimento da mezzi meccanici
esposizione alla polvere

Misure di sicurezza

delimitare ed interdire l'area di lavoro.
consentire l'accesso solo al personale interessato alle lavorazioni.
il dislivello delle rampe id accesso dei mezzi di cantiere non deve essere eccessivo.

DPI/DPC

otoprotettori e cuffie
guanti contro le aggressioni meccaniche
indumenti ad alta visibilità
tuta
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione
mascherine antipolvere

SOTTOFASE Demolizione pavimentazione

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune
martello demolitore pneumatico

Materiali

-

Rischi

urti, colpi, impatti, compressioni
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
proiezione di materiale
esposizione alle vibrazioni
caduta a livello
esposizione alla polvere
elettrocuzione
esposizione al rumore

Misure di sicurezza

non depositare attrezzature e/o materiali nelle aree lavorative.
irrorare i materiali da demolire e di risulta per ridurre il sollevamento della polvere.
ridurre il più possibile l'esposizione alle vibrazioni/al rumore mediante l'utilizzo di turni di lavoro brevi.
delimitare ed interdire l'area di lavoro.
non devono mai essere inserite o disinserite macchine e utensili su prese in tensione.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
guanti contro le aggressioni meccaniche
mascherine antipolvere
otoprotettori e cuffie
indumenti ad alta visibilità
tuta
casco di protezione
segnaletica di sicurezza

macrofase **DEM_LAV**

fase **DEM_QUA**

Demolizioni e rimozioni

Rimozione di quadri elettrici di distribuzione nei

locali

SOTTOFASE Rimozione manuale con utensili

Mezzi/Attrezzature

utensili di uso comune
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

Materiali

quadri elettrici

Rischi

esposizione alla polvere
rischio biologico
elettrocuzione
caduta di materiale dall'alto

Misure di sicurezza

indossare i DPI prescritti.
legare gli attrezzi di lavoro alla cintura di sicurezza oppure all'apposita cinghia porta attrezzi.
laddove non fosse possibile assicurarsi della messa fuori servizio dell'impianto elettrico esistente, si provvederà a lavorare utilizzando guanti dielettrici con sufficiente grado di isolamento ed idonee calzature di sicurezza.
illuminazione dei luoghi di lavoro, dei passaggi e dei punti di manovra con illuminazione adeguata: 50 lux in tutti i punti senza dispositivi individuali.
non manipolare materiali considerati infetti a mani nude ed indossare stivali e ghette per proteggersi da morsicature di animali.
predisporre vie obbligatorie di transito e opportune segnalazioni.
assicurarsi che le parti dell'impianto in oggetto di rimozione siano state sezionate a monte, in modo che non vi sia tensione durante la lavorazione.
vietare l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti.
eseguire la pulizia della aree di lavoro prima di avviare gli interventi di rimozione.
evitare le rimozioni delle protezioni durante i lavori.
eseguire i collegamenti elettrici di terra.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
tuta
guanti dielettrici
segnaletica di sicurezza
casco di protezione
guanti contro le aggressioni meccaniche

macrofase **DEM_LAV**

fase **DEM_TOT**

Demolizioni e rimozioni

Demolizione totale del fabbricato

SOTTOFASE **Bonifica tubazioni del gas**

Mezzi/Attrezzature

-

Materiali

-

Rischi

incendio

Misure di sicurezza

allontanare tutto il personale addetto ai lavori di bonifica.
verificare che nella zona di lavoro non vi siano cavi interrati in tensione.
verificare che nella zona di lavoro non vi siano tubazioni di gas e/o acqua.
usare attrezzi alimentati con gas tecnici e fiamme libere soltanto dopo aver effettuato il lavaggio delle tubazioni con gas inerte.

DPI/DPC

tuta
casco di protezione
guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche

SOTTOFASE **Carico materiale**

Mezzi/Attrezzature

autocarro
pala meccanica

Materiali

-

Rischi

caduta materiale
esposizione alla polvere

urti, colpi, impatti, compressioni
investimento da mezzi meccanici

Misure di sicurezza

caricare materiale sul mezzo a motore spento.
effettuare una bagnatura costante dei detriti prima di caricarli sugli autocarri.
non caricare il mezzo oltre il limite delle sponde e chiudere con teli di nylon ben fissati.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche
mascherine antipolvere
casco di protezione
guanti contro le aggressioni meccaniche

SOTTOFASE

Demolizione

Mezzi/Attrezzature

attrezzi manuali
martello demolitore idraulico su escavatore

Materiali

materiale di risulta

Rischi

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
proiezione di schegge
cesoiamento
irritazioni cutanee
esposizione alla polvere
investimento da mezzi meccanici
urti, colpi, impatti, compressioni

Misure di sicurezza

utilizzare attrezzi per il taglio dotati di carter di protezione.
le attività non possono iniziare in assenza del Programma delle demolizioni dell'impresa.
evitare il contatto diretto con elementi di scarto e con materiali trattati da vernici e/o olii.
posizionare puntelli provvisori prima di demolire il manufatto.
procedere al sezionamento delle parti del fabbricato, iniziando da quelle non portanti.
ripulire, subito dopo la rimozione delle tavole in legno, l'area di lavoro dalla presenza di chiodi e viti.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
mascherine antipolvere
tuta
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
casco di protezione

SOTTOFASE

Opere di protezione dell'area circostante

Mezzi/Attrezzature

-

Materiali

pannelli metallici
tavolati

Rischi

-

Misure di sicurezza

delimitare l'area di lavoro.
predisporre la segnaletica di sicurezza.

DPI/DPC

casco di protezione
guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche

macrofase **GAL_LAV**

Lavori in galleria

SOTTOFASE **Posa in opera**

Mezzi/Attrezzature

saldatrice elettrica

Materiali

-

Rischi

urti, colpi, impatti, compressioni
investimento da mezzi meccanici
caduta di materiale dall'alto
ribaltamento del mezzo

Misure di sicurezza

verificare la stabilità del materiale in calotta.
verificare la percorribilità delle piste di cantiere.
predisporre idonee aree per l'accatastamento del materiale.
delimitare e segnalare l'area di lavoro.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione

SOTTOFASE **Trasporto e accatastamento**

Mezzi/Attrezzature

autocarro con gruetta

Materiali

scale
tubazioni e raccorderia
carpenteria metallica

Rischi

caduta dall'alto
elettrocuzione
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
getti o schizzi

Misure di sicurezza

in caso di utilizzo di piattaforme elevatrici, verificare il corretto posizionamento degli stabilizzatori e l'utilizzo di cinture.
nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti, segnalare immediatamente la situazione al capocantieriere o al preposto.

utilizzare utensili in buono stato di manutenzione.
eseguire i necessari collegamenti a terra.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
tuta
segnaletica di sicurezza
guanti contro le aggressioni meccaniche
casco di protezione

macrofase **GAL_LAV**

Lavori in galleria

SOTTOFASE **Carico e scarico materiale degli automezzi**

Mezzi/Attrezzature

carriola
carrello elevatore
autocarro con gruetta

fase **GAL_ACQ**

Montaggio tubazioni dell'acqua

fase **GAL_APP**

Approvvigionamento dei materiali in galleria

Materiali

rotaie
pietrisco

Rischi

esposizione al rumore
movimentazione manuale dei carichi
esposizione al rumore
inalazione di fumi
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
caduta di materiale dall'alto
urti, colpi, impatti, compressioni
investimento da mezzi meccanici
caduta dall'alto
caduta a livello

Misure di sicurezza

i materiali soggetti a rotolamento devono essere bloccati tenendo conto delle operazioni di movimentazione manuale e meccanica.

non depositare attrezzature e/o materiali nelle aree lavorative.
non sostare sotto il raggio d'azione della gruetta.
l'accesso ai cassoni di carico degli automezzi deve avvenire con scale a mano opportunamente vincolate.
predisporre idonee attrezzature meccaniche per ridurre la movimentazione manuale dei carichi.
delimitare la zona interessata e consentire l'accesso solo al personale autorizzato.
utilizzare un sistema di abbattimento delle polveri.
tutti i mezzi devono essere dotati di appositi dispositivi atti ad abbattere l'emissione nociva degli scarichi.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
tuta
mascherina antipolvere
guanti contro le aggressioni meccaniche
otoprotettori e cuffie
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione

macrofase **GAL_LAV**

Lavori in galleria

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

autocarro
compressore
pala meccanica
autobetoniera
attrezzatura manuale di uso comune
vibratore elettrico a spillo per cls
escavatore meccanico

Materiali

acceleranti di presa del cls
carpenteria metallica
cls

Rischi

caduta dall'alto
inquinamento ambientale
esposizione alla polvere
irritazioni delle vie respiratorie
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
caduta di materiale dall'alto
esposizione alle vibrazioni
esposizione al rumore
movimentazione manuale dei carichi
elettrocuzione
urti, colpi, impatti, compressioni

fase **GAL_ARC**

Formazione arco rovescio e murette

investimento da mezzi meccanici

Misure di sicurezza

verificare che i cavi non siano posati in terra privi di protezione meccanica e che non siano di intralcio ai mezzi.

predisporre idonee attrezzature meccaniche per ridurre la movimentazione manuale dei carichi.

ridurre il più possibile il tempo di esposizione alle vibrazioni e al rumore attuando turni di breve durata.

impedire l'accesso ai non addetti ai lavori.

durante la fase di spostamento evitare che gli addetti sostino sui piani di lavoro della cassaforma.

predisporre il convogliamento a terra.

verificare che l'eventuale transito di mezzi o personale durante la fase di spostamento avvenga sotto il controllo di un

preposto.

bagnare continuamente la polvere prodotta.

è vietato scaricare l'accelerante in corsi d'acqua e/o condotte fognarie; inviare in impianti di smaltimento autorizzati.

dotare tutti i mezzi di dispositivi atti ad abbattere l'emissione nociva degli scarichi (marmitte catalitiche a gorgogliamento

d'acqua).

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche

tuta

otoprotettori e cuffie

cintura di sicurezza

guanti contro le aggressioni meccaniche

segnaletica di sicurezza

casco di protezione

mascherina antipolvere

macrofase **GAL_LAV**

fase **GAL_ARM**

Lavori in galleria

Posa armatura calotta

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

trabattello a portale

perforatrice con servosostegno

argano elettrico

autocarro con gruetta

Materiali

filo per legature

resina

acciaio tondo per c.a.

Rischi

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

caduta dall'alto

investimento da mezzi meccanici

caduta di materiale dall'alto

ribaltamento del mezzo

Misure di sicurezza

accesso limitato al solo personale interessato alla lavorazione.

verificare che il cestello non sia comandato dall'operatore a terra.

verificare la necessità di pre-spritz.

verificare l'idoneità dell'attrezzatura utilizzata.

verificare che il cestello sia correttamente stabilizzato e l'idoneità dei parapetti dello stesso.

stabilizzare il mezzo

verificare l'idoneità delle piste di accesso al fronte.

prima di posizionare le centine verificare la stabilità della calotta e del fronte.

dotare i mezzi di avvisatore acustico di retromarcia e di girofaro.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza

tuta

cintura di sicurezza

casco di protezione

scarpe antinfortunistiche

guanti contro le aggressioni meccaniche

macrofase **GAL_LAV**

Lavori in galleria

SOTTOFASE

Prerivestimento con betoncino proiettato

Mezzi/Attrezzature

autobetoniera
autopompa spritz beton

Materiali

fibre d'acciaio
betoncino
silicato

Rischi

getti o schizzi
schacciamento
esposizione alla polvere
caduta di materiale dall'alto
esposizione al rumore
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

Misure di sicurezza

realizzare lo spritz in modo continuo, senza sovrappessori o sottospessori.
adeguare il flusso d'aria immesso in funzione della lavorazione.
predisporre un lavaocchi in prossimità del fronte.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
tuta
otoprotettori e cuffie
mascherina antipolvere
occhiali di protezione
guanti contro le aggressioni meccaniche

macrofase **GAL_LAV**

Lavori in galleria

SOTTOFASE

-

Mezzi/Attrezzature

carro portaforme semovente
pompa per cls
vibratore a parete per cls
autobetoniera

Materiali

cls

Rischi

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
caduta di materiale dall'alto
schacciamento
esposizione al rumore
esposizione alle vibrazioni
caduta dall'alto
investimento da mezzi meccanici

Misure di sicurezza

verificare che i piani di lavoro e i ballatoi siano continui e privi di ingombri.
verificare che sulla cassaforma non siano presenti parti sporgenti non segnalate e/o protette.
assicurare un adeguato impianto di ventilazione e d'illuminazione.
verificare l'idoneità dei parapetti e la presenza di eventuali catenelle sui ballatoi laterali.
indicare con appropriati segnali luminosi l'ingombro del carro portaforme.

fase **GAL_BET**

Prerivestimento con betoncino proiettato

fase **GAL_CAL**

Getto rivestimento definitivo di calotta

verificare che i vibratori siano silenziati e che il sistema di comando sia centralizzato.
controllare la presenza di tavole fermapiè e evitare l'accumulo di materiale sui piani.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
tuta
segnaletica di sicurezza
casco di protezione
guanti contro le aggressioni meccaniche
otoprotettori e cuffie
cintura di sicurezza

macrofase **GAL_LAV**

Lavori in galleria

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

autocarro
gruette idraulica montata su camion
carrello elevatore

Materiali

-

Rischi

caduta di materiale
movimentazione manuale dei carichi
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
caduta dall'alto
investimento da mezzi meccanici
esposizione al rumore
ribaltamento del mezzo
urti, colpi, impatti, compressioni

Misure di sicurezza

l'accesso degli addetti ai cassoni di carico degli automezzi deve essere realizzato con scale a mano opportunamente legate per assicurarne la stabilità
oppure trattenute al piede da altra persona.
predisporre idonee attrezzature meccaniche per ridurre la movimentazione manuale dei carichi.
vietare l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone non addette ai lavori.
i materiali devono essere accatastati garantendone la stabilità contro la caduta e il ribaltamento.
il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.

DPI/DPC

otoprotettori e cuffie
tuta
casco di protezione
segnaletica di sicurezza
mascherina antipolvere
guanti contro le aggressioni meccaniche
scarpe antinfortunistiche

macrofase **GAL_LAV**

Lavori in galleria

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

carro portaforme semovente

Materiali

carpenteria metallica

Rischi

caduta di materiale dall'alto
caduta dall'alto
schiacciamento
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

fase **GAL_CAR**

Carico materiale su automezzi in galleria

fase **GAL_CAS**

Posizionamento cassaforma mobile

Misure di sicurezza

verificare che materiale vario sia accatastato correttamente sui piani di lavoro.
dotare tutti i mezzi di dispositivi atti ad abbattere l'emissione nociva degli scarichi (marmitte catalitiche a gorgogliamento d'acqua).
verificare che l'eventuale transito di mezzi o personale durante la fase di spostamento avvenga sotto il controllo di un preposto.
durante la fase di spostamento evitare che gli addetti sostino sui piani di lavoro della cassaforma.
vietare la sosta sotto la cassaforma mobile.
rimuovere periodicamente i materiali che intralciano i movimenti.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
tuta
cintura di sicurezza
casco di protezione
guanti contro le aggressioni meccaniche

macrofase **GAL_LAV**

fase **GAL_CEN**

Lavori in galleria

Posa delle centine

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

carrello elevatore con cestello
pistola bullonatrice
carro posacentine

Materiali

centine metalliche
carpenteria metallica

Rischi

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
investimento da mezzi meccanici
ribaltamento del mezzo
esposizione al rumore
esposizione alla polvere
schiacciamento
caduta di materiale dall'alto
caduta dall'alto

Misure di sicurezza

verificare la necessità di pre-spritz.
verificare che il cestello sia correttamente stabilizzato e l'idoneità dei parapetti dello stesso.
limitare l'accesso al solo personale interessato alla lavorazione.
silenziare i compressori.
stabilizzare il mezzo
prima di posizionare le centine verificare la stabilità della calotta e del fronte.
verificare che il cestello non sia comandato dall'operatore a terra.
verificare l'idoneità delle piste di accesso al fronte.
verificare l'idoneità dell'attrezzatura utilizzata.
dotare i mezzi di avvisatore acustico di retromarcia e di girofaro.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
tuta
cintura di sicurezza
mascherina antipolvere
otoprotettori e cuffie
casco di protezione

macrofase **GAL_LAV**

fase **GAL_CHI**

Lavori in galleria

Consolidamento in galleria - Posa chiodature

SOTTOFASE **Ancoraggio**

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune
compressore

Materiali

chiodi metallici
bullonature
piastre di ancoraggio

Rischi

urti, colpi, impatti, compressioni
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
schiacciamento

Misure di sicurezza

-
stabilizzare il mezzo

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
tuta
casco di protezione
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche

SOTTOFASE **Posa chiodi**

Mezzi/Attrezzature

attrezzatura da imbracaggio
carro posizionario
attrezzature manuali di uso comune
autocarro

Materiali

chiodi metallici

Rischi

caduta di materiale
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
caduta dall'alto
movimentazione manuale dei carichi

Misure di sicurezza

evitare la sosta del personale sotto l'area di lavoro.
stabilizzare il mezzo

eseguire gradualmente le lavorazioni, da postazioni sicure che non esponano alla caduta o all'investimento di materiali.
nei lavori in cui la caduta possa essere maggiore di m 2 devono essere installati regolari ponteggi con regolari parapetti e tavole fermapiede.

verificare l'integrità del piano di lavoro.

la movimentazione dei chiodi deve essere effettuata in funzione del peso degli elementi e delle difficoltà di inserimento.

DPI/DPC

tuta
casco di protezione
guanti contro le aggressioni meccaniche
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza

macrofase **GAL_LAV**

Lavori in galleria

SOTTOFASE

Allontanamento materiali di risulta

Mezzi/Attrezzature

pala meccanica
autocarro

Materiali

-

fase **GAL_DEM**

Demolizione galleria

Rischi

urti, colpi, impatti, compressioni
ribaltamento del mezzo
investimento da mezzi meccanici
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
esposizione al rumore
esposizione alla polvere

Misure di sicurezza

consentire l'accesso solo al personale interessato alle lavorazioni.
delimitare la zona interessata.
il dislivello delle rampe di accesso dei mezzi di cantiere non deve essere eccessivo.

DPI/DPC

casco di protezione
occhiali a maschera
tuta
scarpe antinfortunistiche
mascherina antipolvere
guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
otoprotettori e cuffie

SOTTOFASE Demolizione volta e arco rovescio

Mezzi/Attrezzature

attrezzatura da imbracaggio
autocarro
martello demolitore pneumatico
cesoie a mano
escavatore con martello demolitore
attrezzature manuali da scavo
attrezzature manuali di uso comune

Materiali

-

Rischi

schiacciamento
caduta a livello
proiezione di materiale
esposizione alla polvere
urti, colpi, impatti, compressioni
esposizione al rumore
esposizione alle vibrazioni
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
elettrocuzione

Misure di sicurezza

irrorare i materiali da demolire e di risulta per ridurre il sollevamento della polvere.
non depositare attrezzature e/o materiali nelle aree lavorative.
rispetto delle distanze di sicurezza.
protezione della zona lavori con opportuni sbarramenti.
verificare le condizioni di conservazione e di stabilità delle strutture da demolire.
ridurre il più possibile il tempo di esposizione alle vibrazioni e al rumore attuando turni di breve durata.

DPI/DPC

tuta
segnaletica di sicurezza
guanti contro le aggressioni meccaniche
otoprotettori e cuffie
mascherina antipolvere
scarpe antinfortunistiche
occhiali a maschera
casco di protezione

macrofase **GAL_LAV**

Lavori in galleria

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

autocarro con gruetta
scale a mano
piattaforma elevatrice
trapano o fioretto

Materiali

cavi elettrici
cassette di derivazione

Rischi

caduta dall'alto
investimento da mezzi meccanici
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
esposizione al rumore
ribaltamento del mezzo
elettrocuzione
esposizione alla polvere

Misure di sicurezza

verificare che i cavi siano correttamente fissati sopra le murette a paramento.
delimitare e segnalare l'area di lavoro.
ridurre il più possibile il tempo di esposizione alle vibrazioni e al rumore attuando turni di breve durata.
verificare che i mezzi siano correttamente stabilizzati.
utilizzare utensili in buono stato di manutenzione.
verificare che i cavi non siano posati in terra privi di protezione meccanica e che non siano di intralcio ai mezzi.
verificare la stabilità del materiale in calotta.
verificare la stabilità del piano di appoggio della scala.

DPI/DPC

casco di protezione
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
guanti contro le aggressioni meccaniche
mascherina antipolvere
otoprotettori e cuffie
tuta

macrofase **GAL_LAV**

Lavori in galleria

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

scale a mano
autocarro con gruetta
trapano o fioretto
autocestello

Materiali

-

Rischi

elettrocuzione
investimento da mezzi meccanici
ribaltamento del mezzo
esposizione alla polvere
caduta di materiale da
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
caduta dall'alto
esposizione al rumore

fase **GAL_ELE**

Montaggio di linee elettriche in MT e BT

fase **GAL_ILL**

Montaggio in galleria di corpi illuminanti

Misure di sicurezza

utilizzare utensili in buono stato di manutenzione.
verificare la stabilità del piano di appoggio della scala.
ridurre il più possibile il tempo di esposizione alle vibrazioni e al rumore attuando turni di breve durata.
verificare la stabilità del materiale in calotta.
verificare che i mezzi siano correttamente stabilizzati.
delimitare e segnalare l'area di lavoro.

DPI/DPC

otoprotettori e cuffie
casco di protezione
segnaletica di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche
mascherina antipolvere
guanti contro le aggressioni meccaniche

macrofase **GAL_LAV**

Lavori in galleria

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

pistola sparachiodi
trabattello a portale
argano elettrico
aurocarro con gruetta

Materiali

materiale per il fissaggio
telo in tessuto non tessuto
fogli in PVC

Rischi

presenza di gas tossici
schiacciamento
urti, colpi, impatti, compressioni
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
caduta dall'alto
caduta di materiale dall'alto

Misure di sicurezza

eseguire i necessari collegamenti a terra.
non eseguire le operazioni di posa dell'impermeabilizzazione a ridosso dello scavo del fronte e tenersi a distanza di sicurezza dalle macchine operatrici.
durante l'utilizzo della sparachiodi verificare l'utilizzo di guanti e occhiali.
controllare la completezza dei parapetti dei ponteggi.
verificare che tutti i piani di lavoro siano dotati di fermapiede.
verificare che il trabattello non costituisca ingombo per il transito dei mezzi e che sia dotato di cartelli rifrangenti su entrambi i lati.
durante la termofusione dei teli verificare l'utilizzo di maschere per i vapori di cloro.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
maschere con filtro idoneo
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione
tuta
occhiali di protezione
cintura di sicurezza
segnaletica di sicurezza

macrofase **GAL_LAV**

Lavori in galleria

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

fase **GAL_IMP**

Impermeabilizzazione della calotta

fase **GAL_MAC**

Montaggio/smontaggio scudo meccanico

cannello
carrello elevatore
fresa scudata
autogru
autocarro con cestello
ponteggi
attrezzature manuali di uso comune
attrezzature per montaggi meccanici
autocarro con gruetta

Materiali

materiali vari per montaggi meccanici, elettrici e oleopneumatici

Rischi

ferite di varia natura
traumi da sforzo, errata postura, affaticamento
incidenti stradali entro l'area di cantiere
perforazioni per contatto con elementi acuminati
schiacciamento
sganciamento del carico
lesioni e contusioni
caduta a livello
investimento da mezzi meccanici
presenza di impianti in tensione
urti, colpi, impatti, compressioni
folgorazione
cesoiamento
disturbi dell'apparato uditivo
contusioni e traumi
contatto con macchine operatrici ed attrezzature
caduta di materiale dall'alto
rottura delle funi di imbracatura
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
contatto con organi in movimento
contatto con parti in tensione
esposizione al rumore

Misure di sicurezza

allestire camminamenti segnalati per lo spostamento della manodopera all'interno del cantiere.
durante le operazioni di saldatura assicurarsi che non sia presente altro personale nelle adiacenze della zona di lavoro.
prima dell'utilizzo dell'autogru verificare il corretto funzionamento degli argani, delle funi di acciaio e dei dispositivi di sicurezza.

provvedere a delimitare l'area interessata dal montaggio.
evitare il transito del personale non addetto.
nel montaggio ed allestimento del ponteggio attenersi a quanto previsto dalle norme vigenti.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
scarpe antinfortunistiche
schermo facciale per saldature
tuta
segnaletica di sicurezza
casco di protezione
otoprotettori e cuffie
mascherina antipolvere

macrofase **GAL_LAV**

Lavori in galleria

SOTTOFASE **Perforazione**

Mezzi/Attrezzature

aste di perforazione
carro posizionario

Materiali

materiale di perforazione

fase **GAL_PER**

Consolidamento in galleria - Perforazioni

Rischi

venute d'acqua
venute di gas
esposizione alla polvere
caduta di materiale
esposizione al rumore

Misure di sicurezza

predisporre eventuali pompe di aggotamento.
predisporre eventuale sistema di abbattimento polveri (perforazioni ad umido e/o depolverizzatori).
monitoraggio in funzione della categoria di rischio gas della galleria.
delimitare le zone pericolose consentendo il transito solo al personale interessato dalle lavorazioni.
durante la perforazione, nessun operaio deve posizionarsi in prossimità dell'asta di perforazione.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
scarpe antinfortunistiche
tuta
otoprotettori e cuffie
segnaletica di sicurezza
casco di protezione

SOTTOFASE **Posizionamento macchina perforatrice**

Mezzi/Attrezzature

carro posizionario

Materiali

-

Rischi

investimento

Misure di sicurezza

i manovratori devono avere completa visibilità dell'area lavorativa.
delimitare la zona interessata con parapetti/delimitazioni.
il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.

DPI/DPC

casco di protezione
guanti contro le aggressioni meccaniche
scarpe antinfortunistiche
tuta
segnaletica di sicurezza

macrofase **GAL_LAV**

Lavori in galleria

SOTTOFASE **Getto magrone**

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune
autopompa
autobetoniera

Materiali

cls

Rischi

esposizione al rumore
caduta dall'alto
ribaltamento dell'autopompa.
contatto accidentale con l'autobetoniera e l'impianto di pompaggio.
caduta dell'operatore per contraccolpi della pompa.
esposizione alla polvere
elettrocuzione
inalazione di fumi
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

Misure di sicurezza

fase **GAL_PIC**

Picchettatura binario in galleria

garantire la protezione verso il vuoto con solido parapetto per postazioni di lavoro con dislivello superiore a m 0,50.
utilizzare un sistema di abbattimento delle polveri.
tutti i mezzi devono essere dotati di appositi dispositivi atti ad abbattere l'emissione nociva degli scarichi.
ridurre il più possibile il tempo di esposizione alle vibrazioni e al rumore attuando turni di breve durata.
il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.

DPI/DPC

mascherina antipolvere
segnaletica di sicurezza
otoprotettori e cuffie
tuta
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione
guanti contro le aggressioni meccaniche

SOTTOFASE Infissione picchetti

Mezzi/Attrezzature

compressore pneumatico
attrezzature manuali di uso comune
attrezzature manuali da scavo
trapano
autocarro

Materiali

picchetti

Rischi

inalazione di fumi
esposizione alle vibrazioni
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
urti, colpi, impatti, compressioni
investimento da mezzi meccanici
esposizione alla polvere
esposizione al rumore
caduta a livello
elettrocuzione

Misure di sicurezza

utilizzare un sistema di abbattimento delle polveri.
tutti i mezzi devono essere dotati di appositi dispositivi atti ad abbattere l'emissione nociva degli scarichi.
ridurre il più possibile il tempo di esposizione alle vibrazioni e al rumore attuando turni di breve durata.
il personale a terra non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi.
non depositare attrezzature e/o materiali nelle aree lavorative.

DPI/DPC

tuta
otoprotettori e cuffie
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
guanti contro le aggressioni meccaniche
casco di protezione
mascherina antipolvere

SOTTOFASE Scavo di fondazione

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune
attrezzature manuali da scavo
escavatore

Materiali

paletti in legno
nastro segnalatore

Rischi

esposizione alle vibrazioni
inalazione di fumi
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
esposizione al rumore

ribaltamento del mezzo
esposizione alla polvere
caduta dall'alto

Misure di sicurezza

tutti i mezzi devono essere dotati di appositi dispositivi atti ad abbattere l'emissione nociva degli scarichi.
nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici nelle zone prospicienti il vuoto, essendo facilmente sfondabili, arretrare il posizionamento di circa m 1,50.

ridurre il più possibile il tempo di esposizione alle vibrazioni e al rumore attuando turni di breve durata.
utilizzare un sistema di abbattimento delle polveri.

garantire la protezione verso il vuoto con solido parapetto per postazioni di lavoro con dislivello superiore a m 0,50.
il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.

DPI/DPC

otoprotettori e cuffie
mascherina antipolvere
guanti contro le aggressioni meccaniche
casco di protezione
segnaletica di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche

macrofase **GAL_LAV**

fase **GAL_PIE**

Lavori in galleria

Posa e costipazione pietrisco in galleria

SOTTOFASE

Livellamento, profilatura e costipazione pietrisco

Mezzi/Attrezzature

rullo vibrante
ripper
rullo compressore
escavatore
autocarro
attrezzature manuali da scavo

Materiali

pietrisco

Rischi

esposizione alle vibrazioni
ribaltamento del mezzo
esposizione alla polvere
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
contusioni e traumi
inalazione di fumi
rumore
collisione con mezzi rotabili

Misure di sicurezza

i mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti e rispettare le velocità.
utilizzare un sistema di abbattimento delle polveri.
il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.
gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria in relazione al valore di esposizione rilevato.
tutti i mezzi devono essere dotati di appositi dispositivi atti ad abbattere l'emissione nociva degli scarichi.
i mezzi meccanici devono essere muniti di lampada rotante di segnalazione e prima del loro utilizzo devono essere attentamente verificati i dispositivi ottici e quelli acustici.

tenere sgombra da materiale l'area di lavoro.

allontanare dall'area il personale non direttamente interessato dalle lavorazioni in corso.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
tuta
otoprotettori e cuffie
scarpe antinfortunistiche
mascherina antipolvere
casco di protezione
guanti contro le aggressioni meccaniche

macrofase **GAL_LAV**

Lavori in galleria

SOTTOFASE **Iniezione a pressione**

Mezzi/Attrezzature

piattaforma elevatrice
impianto di miscelazione e iniezione boiaccia
pompa jet ad alta pressione

Materiali

additivo
acqua
cemento

Rischi

urti, colpi, impatti, compressioni
caduta dall'alto
getti o schizzi
esposizione al rumore

Misure di sicurezza

verificare l'integrità e la perfetta tenuta delle tubazioni della pompa prima della loro messa in pressione.
evitare bruschi spostamenti delle tubazioni della pompa durante il getto.
mantenere idonee distanze di sicurezza dalle zone pericolose consentendo il transito solo al personale interessato alle

lavorazioni ed a conoscenza dei rischi
presenti.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
occhiali a maschera
otoprotettori e cuffie
cintura di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
tuta
guanti contro le aggressioni meccaniche
casco di protezione

macrofase **GAL_LAV**

Lavori in galleria

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

carro posacentine
pistola bullonatrice
carrello elevatore con cestello

Materiali

centine metalliche
carpenteria metallica

Rischi

caduta dall'alto
investimento da mezzi meccanici
schiacciamento
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
caduta di materiale dall'alto
ribaltamento del mezzo

Misure di sicurezza

limitare l'accesso al solo personale interessato alla lavorazione.
prima di posizionare le centine verificare la stabilità della calotta e del fronte.
stabilizzare il mezzo
verificare la necessità di pre-spritz.
dotare i mezzi di avvisatore acustico di retromarcia e di girofaro.
verificare che il cestello sia correttamente stabilizzato e l'idoneità dei parapetti dello stesso.
verificare che il cestello non sia comandato dall'operatore a terra.

fase **GAL_PRE**

Consolidamento in galleria - Iniezione a pressione

fase **GAL_RET**

Posa rete elettrosaldata

verificare l'idoneità delle piste di accesso al fronte.
verificare l'idoneità dell'attrezzatura utilizzata.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
cintura di sicurezza
casco di protezione
segnaletica di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche

macrofase **GAL_LAV**

Lavori in galleria

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

martello demolitore pneumatico
compressore
ponteggi
autocarro
attrezzatura manuale di uso comune

Materiali

-

Rischi

esposizione alle vibrazioni
irritazioni delle vie respiratorie
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
urti, colpi, impatti, compressioni
movimentazione manuale dei carichi
caduta dall'alto
caduta di materiale dall'alto
elettrocuzione
investimento da mezzi meccanici
esposizione al rumore
esposizione alla polvere

Misure di sicurezza

dotare tutti i mezzi di dispositivi atti ad abbattere l'emissione nociva degli scarichi (marmitte catalitiche a gorgogliamento d'acqua).

ridurre il più possibile il tempo di esposizione alle vibrazioni e al rumore attuando turni di breve durata.

bagnare continuamente la polvere prodotta.

garantire la protezione verso il vuoto con solido parapetto per postazioni di lavoro con dislivello superiore a m 0,50.

verificare che l'eventuale transito di mezzi o personale durante la fase di spostamento avvenga sotto il controllo di un

preposto.

eseguire gradualmente le lavorazioni, da postazioni sicure che non espongano alla caduta o all'investimento di materiali.

predisporre idonee attrezzature meccaniche per ridurre la movimentazione manuale dei carichi.

verificare che i cavi non siano posati in terra privi di protezione meccanica e che non siano di intralcio ai mezzi.

delimitare e segnalare l'area di lavoro.

predisporre il convogliamento a terra.

impedire l'accesso ai non addetti ai lavori.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
guanti contro le aggressioni meccaniche
casco di protezione
tuta
scarpe antinfortunistiche
otoprotettori e cuffie
mascherina antipolvere
cintura di sicurezza

macrofase **GAL_LAV**

Lavori in galleria

fase **GAL_RIF**

Rifinitura manuale

fase **GAL_SCA**

Scavo con macchine operatrici in galleria

SOTTOFASE **Scavo**

Mezzi/Attrezzature

pala cingolata
escavatore meccanico cingolato
dumper
escavatore meccanico cingolato con martello demolitore
attrezzatura manuale da scavo

Materiali

-

Rischi

esposizione alla polvere
esposizione a fumi, vapori e/o gas
esposizione al rumore
ribaltamento del mezzo
franamento

Misure di sicurezza

il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.
bagnare continuamente la polvere prodotta.
controllare periodicamente la concentrazione di gas nocivi e/o pericolosi.
prima dell'inizio dei lavori eseguire, se necessario, il pre-spritz.
non accedere e sostare nella zona interessata allo scavo ed al caricamento del materiale.

DPI/DPC

mascherina antipolvere
cintura di sicurezza
guanti contro le aggressioni meccaniche
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
tuta
segnaletica di sicurezza
otoprotettori e cuffie

macrofase **GAL_LAV**

Lavori in galleria

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

cannello
attrezzature per montaggi meccanici
autocarro con cestello
ponteggi
autocarro con gruetta
carrello elevatore
autogru
fresa scudata
attrezzature manuali di uso comune

Materiali

materiali vari per montaggi meccanici, elettrici e oleopneumatici

Rischi

presenza di impianti in tensione
investimento da mezzi meccanici
caduta a livello
contatto con organi in movimento
esposizione al rumore
rottura delle funi di imbracatura
cesoimento
urti, colpi, impatti, compressioni
folgorazione
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
disturbi dell'apparato uditivo

fase **GAL_SEC**

Montaggio/smontaggio carro secondario

lesioni e contusioni
sganciamento del carico
schiacciamento
ferite di varia natura
perforazioni per contatto con elementi acuminati
contatto con parti in tensione
traumi da sforzo, errata postura, affaticamento
contusioni e traumi
contatto con macchine operatrici ed attrezzature
caduta di materiale dall'alto

Misure di sicurezza

evitare il transito del personale non addetto.
nel montaggio ed allestimento del ponteggio attenersi a quanto previsto dalle norme vigenti.
prima dell'utilizzo dell'autogru verificare il corretto funzionamento degli argani, delle funi di acciaio e dei dispositivi di sicurezza.

durante le operazioni di saldatura assicurarsi che non sia presente altro personale nelle adiacenze della zona di lavoro.
allestire camminamenti segnalati per lo spostamento della manodopera all'interno del cantiere.
provvedere a delimitare l'area interessata dal montaggio.

DPI/DPC

schermo facciale per saldature
tuta
mascherina antipolvere
casco di protezione
guanti contro le aggressioni meccaniche
otoprotettori e cuffie
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza

macrofase **GAL_LAV**

fase **GAL_TBM**

Lavori in galleria

Manutenzione straordinaria componenti TBM

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

carro secondario
fresa scudata
attrezzature manuali di uso comune
attrezzature per montaggi meccanici

Materiali

pompe
tubazioni
olio idraulico
attacchi
materiali vari per montaggi meccanici, elettrici e oleopneumatici

Rischi

rottura delle funi di imbracatura
urti, colpi, impatti, compressioni
sganciamento del carico
perforazioni per contatto con elementi acuminati
folgorazione
contatto con parti in tensione
lesioni e contusioni
investimento da mezzi meccanici
caduta a livello
ferite di varia natura
esposizione al rumore
traumi da sforzo, errata postura, affaticamento
contusioni e traumi
presenza di impianti in tensione
contatto con macchine operatrici ed attrezzature
contatto con organi in movimento
cesoiamento

schacciamento
caduta di materiale dall'alto
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
disturbi dell'apparato uditivo

Misure di sicurezza

controllare costantemente la pressione nella camera onde evitare intrusione di materiale durante le operazioni di manutenzione.

eseguire le operazioni di manutenzione con la macchina non in funzione.

per la sostituzione delle pompe e tubazioni, verificare il corretto scarico delle pressioni del circuito oleodinamico.

le manovre di compressione e decompressione necessarie per l'accesso e l'uscita dalla camera iperbarica dovranno essere eseguite da un tecnico

iperbarico autorizzato.

durante la permanenza nel setto iperbarico sarà fatto divieto a chiunque di agire sui congegni di regolazione della pressione.

installare un impianto supplementare di sicurezza per aria compressa sul carro secondario, per far fronte ad avarie dei compressori esterni.

attenersi alle disposizioni di sicurezza previste per i lavoratori in cassoni ad aria compressa.

interdire il passaggio di personale non addetto alle operazioni di manutenzione nelle aree interessate dalla sostituzione dalle parti del circuito oleodinamico.

delle persone che accedono alla sona in pressione, una dovrà astenersi dal compiere lavorazioni ed avrà il compito di sorvegliare il fronte di scavo, tenere i

contatti con l'esterno e segnalare immediatamente ai compagni qualunque situazione di pericolo.

è necessaria la presenza di un elettricista all'esterno della camera iperbarica durante le fasi di manutenzione.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche

tuta

scarpe antinfortunistiche

schermo facciale per saldature

otoprotettori e cuffie

mascherina antipolvere

segnaletica di sicurezza

casco di protezione

macrofase **GAL_LAV**

fase **GAL_TE**

Lavori in galleria fili

Operazioni di aggrappamento, tesatura di funi e

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune

paranchi a mano

gruppo elettrogeno

carrello a motore su rotaia

carrello a motore su rotaia con piattine

carrelli con svolgibobine

treno di tesatura frenata

Materiali

cavi elettrici

fune metallica

Rischi

esposizione alla polvere

caduta dall'alto

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

urti, colpi, impatti, compressioni

caduta di materiale dall'alto

elettrocuzione

esposizione al rumore

investimento da treni

Misure di sicurezza

operare in regime di toltensione con l'applicazione dei dispositivi di cortocircuito a vista.

il personale dovrà essere munito di abilitazione per la protezione cantieri ed istruito sulle norme che regolano i lavori in ambito ferroviario.

impedire l'accesso ai non addetti ai lavori.

immobilizzare i terrazzini di lavoro delle motoscale per evitare la rotazione sul binario attiguo.

tutti i mezzi devono essere dotati di appositi dispositivi atti ad abbattere l'emissione nociva degli scarichi.

operare in regime di interruzione del binario interessato dai lavori e protezione cautelativa di quello attiguo.
non lasciare attrezzi o materiali in prossimità dei binari.

pag. 65 di 378

predisporre nella zona di lavoro una sufficiente illuminazione.
utilizzare un sistema di abbattimento delle polveri.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
otoprotettori e cuffie
guanti contro le aggressioni meccaniche
casco di protezione
segnaletica di sicurezza
tuta
mascherina antipolvere

macrofase **GAL_LAV**

Lavori in galleria

SOTTOFASE **Livellamento binario**

Mezzi/Attrezzature

macchina livellatrice

Materiali

-

Rischi

inalazione di fumi
elettrocuzione
esposizione al rumore
investimento da mezzi meccanici
esposizione alle vibrazioni
urti, colpi, impatti, compressioni
esposizione alla polvere

Misure di sicurezza

tutti i mezzi devono essere dotati di appositi dispositivi atti ad abbattere l'emissione nociva degli scarichi.
nelle operazioni di sfiammata devono essere poste misure idonee onde evitare pericoli di ustione.
delimitare la zona interessata con parapetti.
consentire l'accesso solo al personale interessato alle lavorazioni.
ridurre il più possibile il tempo di esposizione alle vibrazioni e al rumore attuando turni di breve durata.
utilizzare un sistema di abbattimento delle polveri.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
mascherina antipolvere
tuta
casco di protezione
guanti contro le aggressioni meccaniche
otoprotettori e cuffie

SOTTOFASE **Posa traverse e rotaie**

Mezzi/Attrezzature

attrezzatura da imbracaggio
autocarro con braccio meccanico
avvitatori
carrello ferroviario equipaggiato con braccio meccanico
bilancino
attrezzature manuali di uso comune
attrezzature manuali da scavo

Materiali

piastre
bulloni
traverse in cls
rotaie

Rischi

caduta di materiale dall'alto

fase **GAL_TRA**

Posa traverse e rotaie in galleria

elettrocuzione
inalazione di fumi
esposizione alla polvere
impatto
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
movimentazione manuale dei carichi

Misure di sicurezza

tutti i mezzi devono essere dotati di appositi dispositivi atti ad abbattere l'emissione nociva degli scarichi.
stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai
limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.
eseguire gradualmente le lavorazioni, da postazioni sicure che non esponano alla caduta o all'investimento di materiali.
inserire il blocco meccanico al braccio gru in direzione di linee aeree e di binari attigui.
operare in regime di toltensione.
utilizzare un sistema di abbattimento delle polveri.
effettuare una corretta ed idonea imbracatura del materiale da sollevare.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
casco di protezione
mascherina antipolvere
scarpe antinfortunistiche
tuta
segnaletica di sicurezza

SOTTOFASE **Saldatura rotaie**

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune
saldatrice alluminotermica

Materiali

-

Rischi

inalazione di fumi
radiazione ultravioletta
traumi oculari
ustioni

Misure di sicurezza

tutti i mezzi devono essere dotati di appositi dispositivi atti ad abbattere l'emissione nociva degli scarichi.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
scarpe antinfortunistiche
tuta
segnaletica di sicurezza
casco di protezione

macrofase **GAL_LAV**

fase **GAL_TUB**

Lavori in galleria
valvolati o

Consolidamento in galleria - Inserimento rubi

SOTTOFASE **Inserimento tubi valvolati o VTR**

Mezzi/Attrezzature

carro posizionale

Materiali

materiale di perforazione

Rischi

movimentazione manuale dei carichi
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
caduta di materiale
schiacciamento

Misure di sicurezza

la movimentazione dei tubi deve essere effettuata in funzione del peso degli elementi e delle difficoltà di inserimento.
evitare la sosta del personale in prossimità del fronte di scavo.

l'inserimento di tubi valvolati o VTR, tramite posizionatore, deve essere effettuato da più operai in posizione stabile.

DPI/DPC

tuta
casco di protezione
segnaletica di sicurezza
guanti contro le aggressioni meccaniche
scarpe antinfortunistiche

SOTTOFASE **Stoccaggio**

Mezzi/Attrezzature

autocarro con gruetta

Materiali

tubi valvolati o VTR

Rischi

-

Misure di sicurezza

i tubi/chiodi devono essere posati in modo che sia garantita la loro stabilità.
segnalare opportunamente le aree di stoccaggio.

DPI/DPC

casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
guanti contro le aggressioni meccaniche
tuta
segnaletica di sicurezza

SOTTOFASE **Trasporto tubi valvolati o VTR**

Mezzi/Attrezzature

autocarro con gruetta

Materiali

tubi valvolati o VTR

Rischi

caduta di materiale

Misure di sicurezza

i fasci di tubi/chiodi devono essere opportunamente vincolati tra loro per consentirne un'ideale movimentazione.
è vietato sostare sotto il raggio d'azione dei mezzi di sollevamento, avvicinandosi esclusivamente per le operazioni d'imbracatura e slegatura delle funi quando
il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza d'oscillazione.
l'autocarro dovrà essere opportunamente stabilizzato.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
casco di protezione
segnaletica di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche

macrofase **GAL_LAV**

Lavori in galleria

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

piattaforma elevatrice
attrezzature manuali elettriche

Materiali

staffe
cravatte
tubo per ventilazione

Rischi

perdita di carico dell'impianto
ribaltamento del mezzo
investimento da mezzi meccanici

fase **GAL_VEL**

Montaggio tubazione di ventilazione

caduta dall'alto
elettrocuzione
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

Misure di sicurezza

utilizzare utensili in buono stato di manutenzione.

nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti, segnalare immediatamente la situazione al capocantiere o al preposto.

verificare che la piattaforma sia correttamente stabilizzata.
delimitare e segnalare l'area di lavoro.
utilizzare attrezzature elettriche a doppio isolamento.
verificare l'idoneità dei parapetti della piattaforma e l'uso di cinture.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
cintura di sicurezza
guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
tuta
casco di protezione

macrofase **GSM_ATT**

fase **GSM_ACC**

Attività GSMR

Impianto controllo accessi

SOTTOFASE **Allaccio cavi**

Mezzi/Attrezzature

tester
minuteria elettrica

Materiali

-

Rischi

tagli alle mani
punture

Misure di sicurezza

utilizzare materiali certificati ce

DPI/DPC

casco di protezione
guanti
scarpe antinfortunistiche

SOTTOFASE **Posa controllo badge**

Mezzi/Attrezzature

attrezzi manuali
carrelli gommati

Materiali

-

Rischi

ribaltamento
lesioni alle mani
caduta materiale e attrezzi dall'alto
caduta
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

Misure di sicurezza

utilizzare utensili con impugnature integre
recinzione
delimitazione cn nastro b/r
utilizzare utensili con impugnature integre e per l'uso indicato dal fabbricante
caricare soltanto il materiale necessario e mantenere gli attrezzi in guaine legate alla cintura
verificare la stabilità dei percorsi e la regolarità del piano di appoggio
i cavi pilota o cercatavi debbono essere mantenuti in rotoli raccolta senza intralciare i percorsi

DPI/DPC

guanti

casco di protezione
scarpe antinfortunistiche

macrofase **GSM_ATT**

Attività GSMR

SOTTOFASE **Montaggio antenne**

Mezzi/Attrezzature

scala di sicurezza
ponte mobile semoventefs
piattaforma aerea semovente

Materiali

utensili avvitatori manuali/batteria

Rischi

folgorazione
caduta dall'alto
elettrocuzione
caduta materiali dall'alto

Misure di sicurezza

scambio moduli man
restituire il modulo di toltensione completo di nulla osta per la riattivazione della tensione solo dopo aver verificato che tutti gli operai si siano messi a
distanza di sicurezza dalle linee con materiali e mezzi
verificare la corretta posa dei dispositivi di corto circuito
assicurarsi di essere in possesso del modulo di toltensione
verificare la messa a terra delle parti metalliche percorse da tensione e l'idoneità dei dispositivi di protezione elettrica.
sospendere le attività in condizioni meteo ventose e piovose
è vietato spingere o tirare con le mani il carico sospeso al gancio, eventuali manovre di guida possono essere eseguite utilizzando una o più funi di guida
tessili o di canapa al carico

DPI/DPC

imbracature di sicurezza del tipo omologato inerziali con dispositivi anticaduta
scarpe antinfortunistiche
scarpe con plantare dielettrico
guanti del tipo dielettrico
casco di protezione

SOTTOFASE **Scarico materiali**

Mezzi/Attrezzature

carrello fs con grù
autocarro con grù

Materiali

funi
fasce

Rischi

investimento da convoglio ferroviario
caduta materiali dall'alto

Misure di sicurezza

nelle fasi di sosta dei carrelli fsi su rotaia dovranno essere posizionati cunei sotto le ruote. i mezzi dovranno emettere segnali acustici ad ogni movimento

DPI/DPC

casco di protezione
guanti
scarpe antinfortunistiche

SOTTOFASE **Sollevamento antenne**

Mezzi/Attrezzature

carrello fs con grù
autogrù

Materiali

funi
fasce

fase **GSM_ANT**

Montaggio Antenne GSM-R

Rischi

caduta materiali dall'alto

Misure di sicurezza

interdire l'area di movimentazione dei carichi sospesi con transenne e nastro segnaletico bianco/rosso

DPI/DPC

casco di protezione
guanti
scarpe antinfortunistiche

SOTTOFASE **Sollevamento personale in quota**

Mezzi/Attrezzature

scala di sicurezza
piattaforma aerea semovente

Materiali

-

Rischi

caduta dall'alto

Misure di sicurezza

assicurarsi che la piattaforma sia dotata di normale parapetto
nel caso sia impossibile l'uso della piattaforma aerea, l'operatore salirà alla quota prevista utilizzando la scala di sicurezza esistente omologata del palo.

usare l'imbracatura di sicurezza collegata a fune di trattenuta
non sporgersi.

la scala di sicurezza esistente omologata del palo potrà essere utilizzata con uso del dispositivo anticaduta e/o utilizzo della cinta di sicurezza a doppia fune
ancorata agli elementi della scala

vietare la sosta e il transito del personale nell'area corrispondente al raggio d'azione della piattaforma aerea.

DPI/DPC

casco di protezione
imbracature di sicurezza del tipo omologato inerziali con dispositivi anticaduta
cinta di sicurezza a doppia fune
guanti in pelle
scarpe antinfortunistiche

macrofase **GSM_ATT**

fase **GSM_ARM**

Attività GSMR

Posa in opera ed allacciamenti di armadi

SOTTOFASE **Posa armadi e quadri, collegamenti ed allacciamenti**

Mezzi/Attrezzature

trapani, avvitatori e cesoie elettrici
chiavi di serraggio ed utensili comuni

Materiali

-

Rischi

caduta
elettrocuzione
ferite da taglio alle mani

Misure di sicurezza

i lavori di allacciamento dei cavi devono essere svolti in mancanza di tensione
il numero delle persone impiegate per il trasporto ed il posizionamento degli armadi deve essere proporzionato al peso ed alle dimensioni del materiale

prima di iniziare i lavori di allacciamento dei cavi controllare che l'interruttore a monte sia aperto

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
casco di protezione
guanti

SOTTOFASE **Rimozione e /o posa di cavi elettrici dentro gli armadi**

Mezzi/Attrezzature

apparecchiature elettriche di test e taratura
attrezzi elettrici manuali

Materiali

cavi, minuteria elettrica
componenti elettrici e meccanici

Rischi

posture incongrue
scarsa illuminazione
elettrocuzione

Misure di sicurezza

applicare i dispositivi disaccoppiatori preventivamente sui cavi coax provenienti dal palo
organizzare un programma di dettaglio che consenta l'alternanza di posture per non indurre affaticamento muscolare
ogni impianto dovrà essere segnalato con chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono gli organi di comando dei
dispositivi e degli strumenti montati
utilizzare lampade autoalimentate
verificare la messa a terra delle parti metalliche percorse da tensione e l'idoneità dei dispositivi di protezione elettrica.
prima di iniziare il lavoro, verificare gli schemi di impianto
e' vietato accedere al buio nei locali ove sono presenti apparecchi e condutture sotto tensione

DPI/DPC

casco di protezione
guanti dielettrici
calzature isolanti
scarpe antinfortunistiche

SOTTOFASE **Scarico del materiale**

Mezzi/Attrezzature

autocarro con braccio meccanico

Materiali

carpenteria metallica

Rischi

investimento
sganciamento del carico

Misure di sicurezza

vietare la sosta e il transito del personale nell'area corrispondente al raggio d'azione del braccio del sollevatore
delimitare ed interdire le aree di scarico
verifica dell'idoneità dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosa.
delimitare ed interdire le aree in cui avvengono le operazioni
uso obbligatorio del casco di protezione
è vietato spingere o tirare con le mani il carico sospeso al sollevatore, eventuali manovre di guida possono essere eseguite
utilizzando una o più funi di guida
tessili o di canapa al carico
segnalare la retromarcia con dispositivo acustico automatico
spegnere e frenare l'autocarro durante le operazioni di carico

DPI/DPC

casco di protezione
indumenti ad alta visibilità
scarpe antinfortunistiche
guanti

macrofase **GSM_ATT**

fase **GSM_BAT**

Attività GSMR

Montaggio di batterie di elementi accumulatori

SOTTOFASE **Posa trasformatori ed accumulatori**

Mezzi/Attrezzature

chiavi di serraggio ed utensili comuni
transpallet
apparecchiature elettriche di test e taratura
trapani, avvitatori e cesoie elettrici

Materiali

utensili elettrici
componenti elettrici e meccanici
carpenteria metallica
attrezzatura manuale

Rischi

elettrocuzione
lesioni dorso-lombari
folgorazione
investimento per scivolamento del carico
contatto accidentale con gli acidi contenuti all'interno delle batterie
esposizione ad agenti chimici
ferite da taglio alle mani

Misure di sicurezza

verificare la messa a terra delle parti metalliche percorse da tensione e l'idoneità dei dispositivi di protezione elettrica.
divieto di intervenire su parti di impianto anche palesemente disalimentate senza aver constatato tramite relazione di verbale, contestualmente al responsabile della gestione dell'impianto, l'assenza di tensione e la messa in sicurezza dello stesso
non fumare, non usare fiamme libere
fare attenzione, durante la movimentazione e la posa in opera degli elementi accumulatori, a non far uscire gli acidi contenuti nelle batterie ed indossare idonei dispositivi di protezione individuale
messa in sicurezza degli impianti tramite cortocircuito e messa a terra
assicurare il carico in modo stabile
stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.
operare in regime di toltensione

DPI/DPC

casco di protezione
guanti dielettrici e calzature isolanti
occhiali protettivi
scarpe antinfortunistiche
maschera con filtri specifici
guanti

macrofase **GSM_ATT**

fase **GSM_CAV**

Attività GSMR all'interno

Posa in opera dei cavi e dispositivi elettrici

SOTTOFASE **Collegamenti elettrici**

Mezzi/Attrezzature

-

Materiali

-

Rischi

elettrocuzione

Misure di sicurezza

fare uso di utensili portatili a doppio isolamento. il dispersore di terra deve avere una resistenza non maggiore di 20 ohm
accertarsi che l'impianto su cui si interviene per i collegamenti sia sezionato a monte e a valle

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
calzature con suola isolante
guanti
casco di protezione

SOTTOFASE **Collegamenti elettrici e meccanici**

Mezzi/Attrezzature

aste di legno e palanchini
utensili manuali
chiavi di serraggio
carrelli di movimentazione
trapano elettrico
utensili elettrici di avvitamento e taglio

Materiali

-

Rischi

lesioni dorso-lombari
elettrocuzione
caduta

rischio biologico (punture, contatto con carcasse o escrementi di animali)

Misure di sicurezza

stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai

limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.

verificare la messa a terra delle parti metalliche e l' idoneità dei dispositivi di protezione elettrica

nastro b/r o g/n

verifica piani schematici

non rimuovere materiali che possano provocare infezioni a mani nude

verificare gli schemi unifilari di progetto

non intralciare il passaggio degli operatori con attrezzature od altro

DPI/DPC

guanti dielettrici

casco di protezione

calzature isolanti

macrofase **GSM_ATT**

fase **GSM_CON**

Attività GSMR

Impianti di condizionamento

SOTTOFASE

Movimentazione nuove macchine in copertura

Mezzi/Attrezzature

automezzo furgonato

autogru

ponte di carico

autocarro

carrellini

Materiali

ventilconvettori

tubazioni

uta

Rischi

caduta materiali dall'alto

elettrocuzione per mal funzionamento degli attrezzi

urti con il carico

schiacciamento del corpo e delle mani

contusioni al capo,

Misure di sicurezza

non sostare sotto i carichi sospesi o sotto il raggio di azione dei mezzi di sollevamento

utilizzare utensili elettrici portatili purché dotati di doppio isolamento

avvicinarsi al carico movimentato solo quando lo stesso è già stato adagiato al suolo.

verifica dell'imbracatura, di funi, catene e fasce, dell'efficienza dei ganci

non sostare nell'area e sui percorsi di movimentazione dei materiali

effettuare la rotazione degli addetti ed eseguire la posa alternando ad altre attività onde evitare turni con una postura fissa

prolungata

verificare frequentemente le condizioni degli attrezzi manuali, in particolare la solidità degli attacchi dei manici di legno

agli elementi metallici

delimitazione area con bandelle b/r

DPI/DPC

guanti dielettrici

scarpe antinfortunistica

casco di protezione

guanti contro le aggressioni meccaniche

scarpe antinfortunistiche

SOTTOFASE

Posa in opera delle unità di climatizzazione

Mezzi/Attrezzature

cannelli da taglio, utensili manuali, scale a mano

saldatrici

carrelli elevatori idraulici o manuali

Materiali

uta

materiali di isolamento e protezione in lamierino

Rischi

caduta dall'alto
ferite alle mani, cesoiamenti
schiacciamento del corpo
contusioni al capo,

Misure di sicurezza

accertarsi che la base sia stabile e livellata, che non vi sia interferenza con altre strutture
non sostare sotto i carichi sospesi o sotto il raggio di azione delle gruette di sollevamento
durante l'uso non montare pulegge per il sollevamento dei materiali e non porre sovrastrutture per raggiungere quote più

elevate

durante lo spostamento dei trabattelli accertarsi che non vi siano persone o carico in sommità
per gli attrezzi manuali verificare le condizioni degli attrezzi in particolare la solidità degli attacchi dei manici

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
casco di protezione

SOTTOFASE

Posa in opera di ventilconvettori completi di attacchi e tubazioni di raccordo

Mezzi/Attrezzature

trapani, attrezzi manuali
carrelli, montacarichi, avvitatore, seghetto,

Materiali

tubi metallici in rame, zincati, materiali di isolamento in coppelle

Rischi

dolori dorso-lombari e posture incongrue
caduta in piano
tagli, abrasioni e contusioni
elettrocuzione per mal funzionamento degli attrezzi

Misure di sicurezza

non abbandonare materiali e attrezzi lungo le vie di transito
effettuare la rotazione degli addetti ed eseguire la posa alternando ad altre attività onde evitare turni con una postura fissa

prolungata

verificare frequentemente le condizioni degli attrezzi manuali, in particolare la solidità degli attacchi dei manici di legno
agli elementi metallici

utilizzare utensili elettrici portatili purché dotati di doppio isolamento certificato da istituto riconosciuto dallo stato

per la movimentazione dei carichi presenti fare uso attrezzature meccaniche tipo transpallets o carrelli gommati
nell'uso del seghetto evitare di toccare la lama dopo aver effettuato il taglio, in caso necessario indossare guanti di

protezioni

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
casco di protezione
guanti dielettrici
occhiali

SOTTOFASE

Posa in opera diffusore lineare del tipo a feritoia per la mandata

Mezzi/Attrezzature

carrelli gommati
trabattelli

Materiali

-

Rischi

dolori dorso-lombari
ribaltamento dei trabattelli
strappi muscolari,
caduta di materiale dall'alto

Misure di sicurezza

movimentare i materiali con l'ausilio di carrelli gommati.
sollevare canalette e tubazioni con la collaborazione di più addetti in modo da ripartire il carico
sollevare soltanto i tratti di tubazione necessari per piccoli tratti di lavoro
i trabattelli devono avere una base d'appoggio ampia per garantire la stabilità al ribaltamento
la stabilità può essere migliorata con l'ausilio di stabilizzatori e staffe laterali

DPI/DPC

casco di protezione
scarpe antinfortunistiche

macrofase **GSM_ATT**

Attività GSMR

fase **GSM_ELE**

Impianto elettrico

SOTTOFASE **Carico/scarico materiali**

Mezzi/Attrezzature

gru su autocarro o automezzo furgonato

Materiali

tubi corrugati in plastica disposti nelle tracce e sui pavimenti

Rischi

investimento

Misure di sicurezza

delimitazione ed interdizione dell'area

DPI/DPC

casco di protezione

scarpe antinfortunistica

guanti

SOTTOFASE **Posa cavi, allacciamenti**

Mezzi/Attrezzature

ponti a cavalletto scale portatili

trabattelli

trapano elettrico

utensili manuali

Materiali

-

Rischi

elettrocuzione

caduta, contusioni

abrasioni, tagli

Misure di sicurezza

verifica idoneità ponti a cavalletto, trabattelli e scale

libretto ministeriale

verifica di assenza di tensione

DPI/DPC

guanti isolanti

casco di protezione

scarpe antinfortunistica

SOTTOFASE **Prove e collaudi**

Mezzi/Attrezzature

-

Materiali

-

Rischi

caduta, contusioni

elettrocuzione

abrasioni, tagli

Misure di sicurezza

verifica dispositivi di protezione (interruttori magnetotermici e/o differenziali)

DPI/DPC

scarpe antinfortunistica

casco di protezione

guanti isolanti

SOTTOFASE **Sollevamento ai piani di lavoro**

Mezzi/Attrezzature

attrezzatura manuale

Materiali

canale metalliche, corpi illuminanti
scatole in plastica per derivazioni, interruttori e quadri elettrici e cavi

Rischi

urti, colpi, impatti, compressioni
caduta di materiale dall'alto

Misure di sicurezza

protezione dalla caduta di materiali e individuazione percorsi delimitati

DPI/DPC

guanti
casco di protezione
scarpe antinfortunistica

macrofase **GSM_ATT**

fase **GSM_IMP**

Attività GSMR

Impermeabilizzazioni e Guaine bituminose

SOTTOFASE

Posa in opera di guaina prefabbricata con saldatura dei giunti a caldo

Mezzi/Attrezzature

cannello e bombola a gas

Materiali

guaine bituminose

Rischi

incendio
ustioni
esplosione della bombola a gas
caduta dall'alto
tagli, urti, compressioni

Misure di sicurezza

impiegare dispositivi individuali di protezione
uso dei dispositivi individuali di protezione
estintori

le aree di lavoro devono essere prive di aperture nel pavimento e, se in copertura, dotate di parapetto lungo l'intero perimetro

mantenere la fiamma a distanza della guaina e non incendiare
impiegare bombole con valvola di sicurezza e cannelli con accensione piezoelettrica
uso di portabombole carrellato

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
guanti
ponteggi o parapetti con supporto a vitone
guanti
casco di protezione

SOTTOFASE

Preparazione del fondo

Mezzi/Attrezzature

pennellessa

Materiali

primer

Rischi

allergeni
getti e schizzi
inalazione di vapori aromatici

Misure di sicurezza

durante la fase di termofusione dei teli verificare l'utilizzo di maschere per i vapori di cloro
durante la posa evitare il contatto con le sostanze impiegate e non disperdere i prodotti nell'ambiente.

DPI/DPC

occhiali
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione

guanti
maschera a carboni attivi

macrofase **GSM_ATT**

fase **GSM_INR**

Attività GSMR

Impianto antintrusione

SOTTOFASE **Posa centrale di controllo armadi**

Mezzi/Attrezzature

attrezzatura manuale per montaggio metallico
pompa idraulica
trapano
scale a mano
attrezzatura manuale di uso comune

Materiali

supporti
interruttori
armadi
cavi
staffe

Rischi

contatto con macchine operatrici od attrezzature
caduta dall'alto
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
movimentazione manuale di carichi ingombranti e/o pesanti
ustioni per contatto con parti incandescenti ed esposizione al calore ed alla fiamma
caduta di attrezzi e materiali
cadute a livello e scivolamento

Misure di sicurezza

le scale a mano devono essere saldamente ancorate e legate prima dell'uso e devono sporgere di almeno m 1 oltre il piano di sbarco.

gli staffaggi devono assicurare un solido ancoraggio dei cavi e dei rivelatori ed essere posizionati in modo da ridurre ingombri ed ostacoli.

in tutte le posizioni di lavoro con un dislivello superiore a m 0,5 deve sempre essere garantita la protezione verso il vuoto con parapetto solido o mezzi equivalenti.

verificare il funzionamento di saracinesche o valvole di chiusura prima dell'inizio della prova.

allontanare qualsiasi materiale nelle vicinanze dei tubi o giunti in fase di collaudo

DPI/DPC

otoprotettori
imbracature di sicurezza
guanti
scarpe antinfortunistiche
occhiali a maschera
casco di protezione

macrofase **GSM_ATT**

fase **GSM_INT**

Attività GSMR

Intonaci interni ed esterni - tinteggiature

SOTTOFASE **Esecuzione dell'intonaco**

Mezzi/Attrezzature

attrezzi manuali

Materiali

-

Rischi

colpi, tagli, punture, abrasioni
irritazioni cutanee
getti o schizzi

Misure di sicurezza

tenere sgombri gli impalcati dei piani di lavoro e le zone di passaggio da materiali ed attrezzature non più in uso
i contenitori per trasporto malta non vanno riempiti eccessivamente, onde evitare il rischio di fuoriuscita della medesima
recipienti in perfetto stato di manutenzione al fine di ridurre il pericolo fuoriuscita della malta per rottura dei supporti (

manici)

DPI/DPC

guanti
scarpe antinfortunistiche
occhiali protettivi
casco di protezione

SOTTOFASE **Preparazione delle malte per intonaco**

Mezzi/Attrezzature

-

Materiali

-

Rischi

irritazione della pelle
caduta materiali dall'alto
schizzi di materiali

Misure di sicurezza

utilizzare i dpi prescritti
disporre la preparazione di malte lontano da postazioni di caricamento e sollevamento
manipolare tutte le sostanze indossando i dpi forniti, in caso di contatto sciacquare abbondantemente

DPI/DPC

occhiali protettivi
creme protettive
guanti
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche

SOTTOFASE **Preparazione strutture provvisorie e piani di lavoro**

Mezzi/Attrezzature

attrezzi manuali
ponti su cavalletti
trabattelli

Materiali

-

Rischi

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

Misure di sicurezza

allestimento di una zona stoccaggio e deposito temporaneo dei materiali opportunamente delimitata e segnalata con nastri

b/r

quando per esigenze di lavoro alcune opere provvisorie devono essere manomesse o rimosse, appena ultimate quelle lavorazioni è indispensabile ripristinare le protezioni, comunque sempre prima di abbandonare quel luogo di lavoro. all'interno della costruzione sono utilizzati ponti su cavalletti. la loro costruzione deve risultare sempre appropriata anche quando, per l'esecuzione di lavori di finitura, il loro utilizzo è limitato nel tempo (lavoro di breve durata).

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
guanti
casco di protezione

SOTTOFASE **Pulizia e movimentazione dei residui**

Mezzi/Attrezzature

attrezzi manuali

Materiali

-

Rischi

urti, colpi, impatti, compressioni
inalazione polveri
tagli

Misure di sicurezza

eseguire la pulizia dei posti di lavoro e di passaggio, accumulando il materiale di risulta per poterlo calare a terra convenientemente raccolto o imbragato

DPI/DPC

casco di protezione

scarpe antinfortunistiche
guanti
maschera antipolvere

SOTTOFASE **Trasporto del materiale al piano di lavoro**

Mezzi/Attrezzature

scale a mano
elevatore a bandiera o a cavalletto

Materiali

-

Rischi

scivolamenti e cadute
caduta di attrezzi e materiali dall'alto

Misure di sicurezza

il piano di lavoro deve essere ordinato, non sovraccaricato, sufficientemente libero
per l'accesso ai ponti su cavalletti utilizzare scale a mano a norma
il piano di lavoro deve essere attrezzato in modo tale che non si verifichino interferenze tra i diversi lavoratori che operano su di esso
le scale a mano devono avere altezza tale da superare di almeno 1 m il piano di arrivo
le scale devono essere provviste di dispositivi antisdrucciolevoli ed essere fissate in modo da non ribaltarsi

DPI/DPC

casco di protezione
calzature di sicurezza con suola antiscivolo ed imperforabile

macrofase **GSM_ATT**

fase **GSM_MUR**

Attività GSMR

Lavori murari

SOTTOFASE **Carico/scarico materiali**

Mezzi/Attrezzature

transpallet
autocarro
automezzo furgonato
automezzo furgonato o autocarro

Materiali

-

-

Rischi

investimento
investimento, urti, compressioni

Misure di sicurezza

delimitazione ed interdizione della zona di movimentazione dei carichi
delimitazione ed interdizione della zona di movimentazione dei carichi

DPI/DPC

casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
scarpe antinfortunistiche
guanti
guanti
casco di protezione

SOTTOFASE **Esecuzione dell'intonaco**

Mezzi/Attrezzature

attrezzi manuali

Materiali

-

Rischi

getti o schizzi
colpi, tagli, punture, abrasioni
irritazioni cutanee

Misure di sicurezza

tenere sgombri gli impalcati dei piani di lavoro e le zone di passaggio da materiali ed attrezzature non più in uso.
i contenitori per trasporto malta non vanno riempiti eccessivamente, onde evitare il rischio di fuoriuscita della medesima.
recipienti in perfetto stato di manutenzione al fine di ridurre il pericolo fuoriuscita della malta per rottura dei supporti

(manici).

DPI/DPC

guanti
scarpe antinfortunistiche
occhiali protettivi
casco di protezione

SOTTOFASE Preparazione delle malte per intonaco

Mezzi/Attrezzature

-

Materiali

-

Rischi

schizzi
irritazione della pelle
caduta materiali dall'alto

Misure di sicurezza

manipolare tutte le sostanze indossando i dpi forniti; in caso di contatto sciacquare abbondantemente
disporre la preparazione di malte lontano da postazioni di caricamento e sollevamento
utilizzare i dpi prescritti

DPI/DPC

creme protettive
guanti
scarpe antinfortunistiche
occhiali protettivi
casco di protezione

SOTTOFASE Preparazione delle pareti con carteggio

Mezzi/Attrezzature

ponteggi metallici (tinteggiatura esterna)

Materiali

-

Rischi

inalazione di polveri
caduta dall'alto
cadute in piano

Misure di sicurezza

verifica dell'idoneità dei ponti su cavalletti, trabattelli, ponteggi
libretto ministeriale

DPI/DPC

casco di protezione
guanti
scarpe antinfortunistiche

SOTTOFASE Preparazione strutture provvisorie e piani di lavoro

Mezzi/Attrezzature

attrezzi manuali
ponti su cavalletti
trabattelli

Materiali

-

Rischi

colpi, tagli, punture, abrasioni

Misure di sicurezza

allestimento di una zona stoccaggio e deposito temporaneo dei materiali opportunamente delimitata e segnalata con nastri

b/r

quando per esigenze di lavoro alcune opere provvisorie devono essere manomesse o rimosse, appena ultimate quelle lavorazioni è indispensabile ripristinare le protezioni, comunque sempre prima di abbandonare quel luogo di lavoro.

all'interno della costruzione sono utilizzati ponti su cavalletti. la loro costruzione deve risultare sempre appropriata anche quando, per l'esecuzione di lavori di finitura, il loro utilizzo è limitato nel tempo (lavoro di breve durata).

DPI/DPC

guanti
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione

SOTTOFASE Preparazione tinte e tinteggiatura

Mezzi/Attrezzature

ponti su cavalletti e trabattelli (tinteggiatura interna)

Materiali

additivi e tinte
idropitture

Rischi

additivi chimici delle vernici allergizzanti
caduta di attrezzi e materiali dall'alto
irritazioni cutanee da contatto con vernici e polveri
lesioni oculari da schizzi di vernice

Misure di sicurezza

in locali coperti mantenere una costante ventilazione della zona di lavoro
il piano di lavoro deve essere ordinato, non sovraccaricato, sufficientemente libero ed attrezzato in modo tale che non si verifichino interferenze tra i diversi lavoratori che operano su di esso.

DPI/DPC

casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
mascherina
occhiali
guanti

SOTTOFASE Pulizia e movimentazione dei residui

Mezzi/Attrezzature

attrezzi manuali

Materiali

-

Rischi

inalazione polveri

Misure di sicurezza

eseguire la pulizia dei posti di lavoro e di passaggio, accumulando il materiale di risulta per poterlo calare a terra convenientemente raccolto o imbragato

DPI/DPC

maschera antipolvere
guanti
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione

SOTTOFASE Realizzazione tamponature / tramezzature

Mezzi/Attrezzature

trabattelli
ponti su cavalletti
attrezzature varie (martello. chiodi, cazzuole, etc)

Materiali

laterizi/malte

Rischi

caduta dall'alto
inalazione di polveri
cadute in piano
caduta di attrezzi e materiali dall'alto
tagli, abrasioni, colpi

Misure di sicurezza

il piano di lavoro deve essere attrezzato in modo tale che non si verifichino interferenze tra i diversi lavoratori che operano su di esso

verifica dell'idoneità dei ponti su cavalletti, trabattelli, ponteggi

in locali coperti mantenere una costante ventilazione della zona di lavoro
il piano di lavoro deve essere ordinato, non sovraccaricato, sufficientemente libero

DPI/DPC

guanti
scarpe antinfortunistiche
mascherina antipolvere
casco di protezione

SOTTOFASE Rimozione intonaci

Mezzi/Attrezzature

scanalatori
attrezzi d'uso comune
ponti mobili o scale a mano
demolitori elettrici
trapani

Materiali

intonaco
murature

Rischi

esposizione a polveri e fibre
proiezione di schegge
caduta dall'alto
ribaltamento
rumore
elettrocuzione per contatto incauto con cavi coperti considerati inattivi e ancora alimentati

Misure di sicurezza

utilizzare utensili elettrici portatili marchio imq purché dotati di doppio isolamento certificato da istituto riconosciuto dallo stato con grado di protezione ip55.

verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione
aerare il locale anche con attrezzatura che garantisca una ventilazione forzata
delimitare l'area di lavorazione e apporre segnaletica di avvertimento
libretto ministeriale

i ponti sviluppabili devono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza aggiunta di sovrastrutture

le ruote del ponte devono essere bloccate con cunei dalle due parti
i ponti, non devono essere spostati quando su di essi si trovano lavoratori o sovraccarichi
allontanare il materiale demolito
non superare i valori prescritti dal d.lgs 81/08 e s.m.i.

i trabattelli devono avere una base d'appoggio ampia per garantire la stabilità al ribaltamento. la stabilità può essere migliorata con l'ausilio di stabilizzatori e

staffe laterali.
nastro b/r o cordoli

DPI/DPC

otoprotettori
mascherine antipolvere tipo ffp1
casco di protezione
imbracatura di sicurezza.
occhiali protettivi
scarpe antinfortunistiche
guanti isolanti

SOTTOFASE Sollevamento ai piani di lavoro

Mezzi/Attrezzature

argani a bandiera o a cavalletto o trasporto manuale

Materiali

-

Rischi

caduta materiali dall'alto

Misure di sicurezza

verifica dell'imbracatura, di funi, catene e fasce, dell'efficienza dei ganci.

DPI/DPC

guanti
casco di protezione

scarpe antinfortunistiche

SOTTOFASE **Trasporto del materiale al piano di lavoro**

Mezzi/Attrezzature

scale a mano
elevatore a bandiera o a cavalletto

Materiali

-

Rischi

scivolamenti e cadute
caduta di attrezzi e materiali dall'alto

Misure di sicurezza

il piano di lavoro deve essere attrezzato in modo tale che non si verifichino interferenze tra i diversi lavoratori che vi operano.

il piano di lavoro deve essere ordinato, non sovraccaricato, sufficientemente libero
le scale a mano devono avere altezza tale da superare di almeno 1 m il piano di arrivo
per l'accesso ai ponti su cavalletti utilizzare scale a mano a norma, evitando l'utilizzo con materiali impropri.
le scale devono essere provviste di dispositivi antisdrucciolevoli ed essere fissate in modo da non ribaltarsi.

DPI/DPC

guanti
calzature di sicurezza con suola antiscivolo ed imperforabile
casco di protezione

SOTTOFASE **Trasporto/sollevamento ai piani di posa di mattoni forati, pieni, gasbeton**

Mezzi/Attrezzature

argani a bandiera o a cavalletto o trasporto manuale

Materiali

-

Rischi

caduta materiali dall'alto

Misure di sicurezza

verifica dell'imbracatura, di funi, catene e fasce, dell'efficienza dei ganci.
divieto di transito/sosta sotto carichi sospesi

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
guanti
casco di protezione

macrofase **GSM_ATT**

Attività GSMR

SOTTOFASE **Preassemblaggio a terra**

Mezzi/Attrezzature

chiavi dinamometriche
trapano
flex
avvitatrice per bulloni

Materiali

profilati metallici
bulloni
gradini metallici

Rischi

schiacciamento
lesioni alle mani
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

Misure di sicurezza

delimitazioni con transenne metalliche
eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non esponano alla caduta o all'investimento di materiali.
gli utensili devono essere custoditi nelle apposite borse di lavoro al fine di evitare la caduta accidentale dall'alto

fase **GSM_PAL**

Montaggio a terra – alzo palo

DPI/DPC

casco di protezione
guanti
scarpe antinfortunistiche

SOTTOFASE **Sollevamento e posa**

Mezzi/Attrezzature

autogrù
piattaforma aerea
falco

Materiali

funi fasce

Rischi

folgorazione
caduta dall'alto
caduta di materiale dall'alto

Misure di sicurezza

privilegiare utilizzo di mezzi con sgancio elettrico
la scala di sicurezza esistente omologata del palo potrà essere utilizzata con uso del dispositivo anticaduta e/o utilizzo della cinta di sicurezza a doppia fune
ancorata agli elementi della scala
scambio moduli man
nel caso sia impossibile l'uso della piattaforma aerea, l'operatore salirà alla quota prevista utilizzando la scala di sicurezza esistente omologata del palo.
in caso di utilizzo di piattaforma aerea per lo sgancio delle funi, questa sarà posizionata solo dopo il completo fissaggio dei bulloni di ancoraggio.
richiedere la toltensione della ldc o altre linee in tensione interferenti con le operazioni di posizionamento mezzi di sollevamento ed alzo del palo

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
guanti in pelle
casco di protezione
imbracature di sicurezza omologate inerziali con dispositivi anticaduta.
cinta di sicurezza a doppia fune

SOTTOFASE **Trasporto e scarico**

Mezzi/Attrezzature

paranchi
funi metalliche per l'imbracatura dei carichi
autocarro
autogrù

Materiali

bullonerie
profilati in acciaio
funi fasce

Rischi

schacciamento
sganciamento del carico per rottura dei punti di aggancio
investimento

Misure di sicurezza

verificare che siano stati effettuati i controlli trimestrali previsti dalla normativa
delimitazione dell'area di scarico
i conduttori dei mezzi dovranno essere assistiti da una persona a terra durante le manovre in corrispondenza delle aree di deposito, in particolar modo in
retromarcia e durante la movimentazione dei materiali
delimitazioni con transenne metalliche
dovranno essere utilizzati imbracci prefabbricati da ditte specializzate che ne indicheranno e garantiranno la portata con il rilascio del certificato di garanzia.

DPI/DPC

guanti
tute ad alta visibilità
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione

macrofase **GSM_ATT**

Attività GSMR

fase **GSM_PAR**

Posa corrimano e parapetti

SOTTOFASE **Posa ringhiere, parapetti, cancelli**

Mezzi/Attrezzature

fissaggi meccanici
utensili elettrici e manuali di uso corrente
autocarro con gruetta
transpallet

Materiali

elementi metallici

Rischi

urti, tagli, abrasioni
lesioni dorso-lombari
caduta dall'alto
caduta in piano
ferite agli arti
proiezione di schegge

Misure di sicurezza

utilizzare i guanti per la movimentazione e la posa di elementi in metallo con spigoli vivi
segnalare e delimitare con segnaletica di sicurezza e bandelle b/r le aree di lavoro
utilizzare i dispositivi di protezione individuali in perfette condizioni che forniscano una protezione efficace dai rischi specifici presenti nelle diverse fasi esecutive delle lavorazioni effettuate
mantenere libere da materiali d'opera e attrezzature le vie di transito
le zone di lavoro lungo le rampe delle scale devono essere protette da parapetti anticaduta
stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.
il personale addetto a protratte operazioni di carico e scarico di materiali deve essere frequentemente turnato

DPI/DPC

scarpe antinfortunistica
guanti
segnaletica di avvertimento
casco di protezione
facciale con vetro attinico per saldatura

SOTTOFASE **Verniciatura parti metalliche**

Mezzi/Attrezzature

-

Materiali

solventi

Rischi

irritazioni cutanee e delle vie respiratorie

Misure di sicurezza

le zone di lavoro lungo le rampe delle scale devono essere protette da parapetti anticaduta
le operazioni di saldatura devono essere eseguite in luogo aerato prendendo tutte le necessarie precauzioni contro l'innescio dell'incendio. gli addetti devono utilizzare facciale con vetro attinico e protezioni del copro in cuoio
se vengono eseguite opere di saldatura il cavo di massa e quello portaelettrodo devono essere integri e garantire il necessario isolamento
utilizzare i solventi e le vernici attenendosi scrupolosamente alle istruzioni fornite dal fabbricante

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
guanti
protezioni in cuoio per saldatura
mascherine di protezione delle vie respiratorie
casco di protezione

macrofase **GSM_ATT**

Attività GSMR

fase **GSM_QUA**

Posa in opera di quadri elettrici

SOTTOFASE **Posa quadri, collegamenti ed allacciamenti**

Mezzi/Attrezzature

apparecchiature elettriche di test e taratura
transpallet
trapani, avvitatori e cesoie elettrici
chiavi di serraggio ed utensili comuni

Materiali

carpenteria metallica
componenti elettrici e meccanici

Rischi

folgorazione
investimento per scivolamento del carico
ferite da taglio alle mani
elettrocuzione

Misure di sicurezza

verificare la messa a terra delle parti metalliche percorse da tensione e l' idoneità dei dispositivi di protezione elettrica.
scambio moduli man
verificare gli schemi unifilari di progetto
operare in regime di toltensione

DPI/DPC

calzature isolanti
guanti dielettrici
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
guanti contro le aggressioni meccaniche

SOTTOFASE **Scarico del materiale**

Mezzi/Attrezzature

transpallet
furgoni
autocarro con braccio meccanico

Materiali

quadri in vtr
metallica
carpenteria

Rischi

caduta del carico dall'alto
investimento
urti alle persone durante la movimentazione dei carichi con sollevatore

Misure di sicurezza

delimitare ed interdire le aree in cui avvengono le operazioni
verificare l'imbracatura del carico. controllare lo stato e la portata dei ganci.
è vietato spingere o tirare con le mani il carico sospeso al sollevatore, eventuali manovre di guida possono essere eseguite utilizzando una o più funi di guida
tessili o di canapa al carico.
vietare la sosta e il transito del personale nell'area corrispondente al raggio d'azione del braccio del sollevatore.
delimitare ed interdire le aree di scarico. segnalare la retromarcia con dispositivo acustico automatico.
verifica dell' idoneità dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosa. spegnere e frenare l'autocarro durante le operazioni di carico.

DPI/DPC

guanti
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione

macrofase **GSM_ATT**

Attività GSMR

SOTTOFASE **Basamenti di fondazione**

Mezzi/Attrezzature

sega a mano
attrezzature manuali di uso comune

fase **GSM_REC**

Posa di recinzione metallica fissa

autocarro con gruetta
autopompa
autobetoniera
sega circolare
vibratore elettrico

Materiali

acciaio
additivi
cls
disarmante
tavole in legno

Rischi

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
investimento da treni
ribaltamento del mezzo
caduta di materiale dall'alto
contatto con organi in movimento
investimento da treni
elettrocuzione
movimentazione manuale dei carichi
contatto accidentale con l'autobetoniera e l'impianto di pompaggio.
esposizione al rumore
proiezione di materiale
caduta dell'operatore per contraccolpi della pompa
esposizione agli agenti chimici
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

Misure di sicurezza

eseguire gradualmente le lavorazioni, da postazioni sicure che non esponano alla caduta o all'investimento di materiali.
cospargere il disarmante esclusivamente a pennello.
operare in regime d'interruzione della circolazione sul binario interessato.
verificare che i cavi non siano posati in terra privi di protezione meccanica e che non siano di intralcio ai mezzi.
il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.
il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.
stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai
limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.
realizzare sistemi di protezione cautelativa sul binario attiguo se in esercizio.
verificare che i cavi non siano posati in terra privi di protezione meccanica e che non siano di intralcio ai mezzi.
utilizzare attrezzi con impugnature morbide in modo da diminuire l'effetto delle vibrazioni.
provvedere che la sega sia dotata di apposita cuffia registrabile atta ad intercettare le schegge.
operare in regime d'interruzione della circolazione sul binario interessato.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
tuta
calzature con suola termica
casco di protezione
otoprotettori e cuffie
occhiali di protezione
guanti
scarpe antinfortunistiche

SOTTOFASE

Completamento del montaggio delle strutture metalliche

Mezzi/Attrezzature

scale a mano, trabattelli, cestelli elevatori

Materiali

impalcati di servizio idonei ad impedire o ridurre l'altezza di possibili cadute
bulloneria
tasselli
malta

Rischi

caduta addetti dall'alto del piano di lavoro

Misure di sicurezza

devono essere previste le precauzioni atte a proteggere i lavoratori dai pericoli derivanti dalla fragilità o dall'instabilità temporanea di una struttura

libretto ministeriale

DPI/DPC

casco di protezione

scarpe antinfortunistiche

guanti

SOTTOFASE Preassemblaggio

Mezzi/Attrezzature

fascioni e catene per l'imbragatura dei carichi

Materiali

profilati metallici

Rischi

sganciamento del carico per rottura dei punti di aggancio

Misure di sicurezza

dovranno essere utilizzati imbracci prefabbricati da ditte specializzate che ne indicheranno e garantiranno la portata con il rilascio del certificato di garanzia.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche

guanti

casco di protezione

SOTTOFASE Scavo a sezione obbligata

Mezzi/Attrezzature

miniescavatore

picconi

pale

Materiali

-

Rischi

esposizione al rumore

seppellimento

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

caduta dall'alto

urti, colpi, impatti, compressioni

esposizione alla polvere

investimento da mezzi meccanici

ribaltamento del mezzo

Misure di sicurezza

se necessario in relazione all'inclinazione delle pareti degli scavi o quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità si deve provvedere

all'armatura del terreno.

il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.

nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici nelle zone prospicienti il vuoto, essendo le stesse facilmente sfondabili, arretrare il posizionamento di circa 1,5 m.

tutte le zone prospicienti il vuoto con dislivello superiore a 150 cm devono essere protette con parapetti o mezzi equivalenti.

le andatoie devono avere larghezza non inferiore a m. 0,6 per il transito di uomini ed a 1,20 per il trasporto materiali.

le rampe di accesso al fondo degli scavi devono essere dimensionate rispetto all'ingombro dei mezzi garantendo uno spazio minimo di m 0,70 oltre le sagome d'ingombro.

non depositare materiale sul ciglio dello scavo.

delimitare la zona interessata con parapetti

consentire l'accesso solo al personale interessato alle lavorazioni.

verificare che nella zona di lavoro non vi siano cavi interrati in tensione, condutture di gas, acqua, servizi telefonici, fognature.

le rampe di accesso agli scavi non devono avere forti pendenze.

nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti segnalare immediatamente la situazione al capocantiere/preposto.

le scale a mano devono essere saldamente ancorate e legate prima dell'uso e devono sporgere di almeno 1 m oltre il piano di sbarco.

DPI/DPC

otoprotettori

guanti

casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
maschera antipollvere

pag. 89 di 378

SOTTOFASE

Sollevamento del carico, posizionamento e varo dei pannelli metallici

Mezzi/Attrezzature

bilancino per sollevamento simultaneo del carico
autogru gommata o cingolata
paranco
braghe

Materiali

-

Rischi

urti per errata manovra del gruista o per sbilanciamento del materiale durante il tiro
caduta dall'alto dei pannelli per sganciamento rottura delle funi per esubero della portata max, anche in funzione dell'angolo d'imbracatura

Misure di sicurezza

dovrà sollevare i carichi solo dopo aver ricevuto il segnale prestabilito dal personale incaricato dell'imbracco
verifica della corretta imbracatura degli elementi prefabbricati
dovrà controllare il carico per tutto il percorso di sollevamento.
e' vietato al personale, tramite l'affissione di cartelli o delimitazioni, di transitare e sostare sotto i carichi sospesi
egli è responsabile di tutte le operazioni eseguite con la macchina
il manovratore della gru dovrà avere esperienza specifica
se non possibile, deve avvalersi di un segnalatore che dia i comandi in gesti opportunamente prestabiliti

DPI/DPC

guanti
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione

SOTTOFASE

Trasporto e scarico

Mezzi/Attrezzature

autocarro
autocarro con braccio meccanico

Materiali

-

Rischi

schiacciamento
urti
contatto accidentale con le macchine operatrici
investimento

Misure di sicurezza

interdizione dell'area di scarico
i conduttori degli autocarri dovranno essere assistiti da una persona a terra durante le manovre, in particolar modo in retromarcia

DPI/DPC

avvisatore acustico
girofarò
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione
guanti

macrofase **GSM_ATT**

fase **GSM_SHE**

Attività GSMR

Posa Shelter

SOTTOFASE

Posizionamento shelter da mezzo d'opera ferroviario e/o camion gru

Mezzi/Attrezzature

mezzo d'opera ferroviario con pianale

Materiali

-

Rischi

scivolamento, urti e compressioni
folgorazione

Misure di sicurezza

il personale addetto al posizionamento sulla platea deve essere in contatto visivo con l'addetto alla gru

l'addetto alla gru deve eseguire attentamente le manovre richieste dal caposquadra addetto al posizionamento

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
casco di protezione
guanti

SOTTOFASE

Scarico shelter

Mezzi/Attrezzature

carrello fs con gru
autocarro con gru
carrelli gommati

Materiali

catene
funi
fascioni

Rischi

caduta in piano
lesioni dorso lombari
folgorazione
investimento da mezzi in movimento
schiacciamento
caduta di materiali dall'alto
caduta dall'alto

Misure di sicurezza

nastro b/r
richiedere la toltensione della ldc o altre linee in tensione interferenti con le operazioni di posizionamento
divieto di circolazione nell'area di movimentazione materiali
effettuare l'aggancio/sgancio dei prefabbricati utilizzando trabattelli
azionare la cicalina di segnalazione durante l'esecuzione del tiro in basso
stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai
limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.
mantenere le aree di lavoro sgombre di materiali
delimitazione dell'area di lavoro
istruzione specifica agli autisti degli automezzi
utilizzare funi in condizioni integre e ganci dotati di chiusura all'imbocco
stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai
limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.

DPI/DPC

indumenti ad alta visibilità
scarpe antinfortunistiche
guanti
segnaletica di avvertimento e di divieto
casco di protezione
imbracatura di sicurezza

macrofase **GSM_ATT**

fase **GSM_STA**

Attività GSMR

Posa in opera di staffe, canaline e cavi

SOTTOFASE

Collegamenti agli armadi (escluso l'allacciamento)

Mezzi/Attrezzature

-

Materiali

-

Rischi

tagli, lesioni., abrasioni

Misure di sicurezza

le operazioni di allacciamento agli impianti esistenti saranno effettuate dalle squadre rfi
utilizzare chiavi del calibro idoneo, con impugnature in ottime condizioni e con ganasce prive di slabbature

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
casco di protezione
guanti

SOTTOFASE **Scarico del materiale**

Mezzi/Attrezzature

trabattelli
carrelli gommati ad azionamento manuale
scale

Materiali

staffe e canaline metalliche

Rischi

caduta del carico
colpi
urti
cadute in piano

Misure di sicurezza

mantenere sgombre da ostacoli e ben illuminate le vie di transito
vietare la sosta e il transito del personale estraneo nelle aree di lavoro
delimitare ed interdire le aree di scarico
verificare l' idoneità di scale e trabattelli

DPI/DPC

guanti
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione

macrofase **GSM_ATT**

fase **GSM_STZ**

Attività GSMR

Installazione di stazioni di energia

SOTTOFASE **Posa armadi e quadri, collegamenti ed allacciamenti**

Mezzi/Attrezzature

saldatrici elettriche
trapani, avvitatori e cesoie elettrici
chiavi di serraggio ed utensili comuni
transpallet
attrezzatura manuale
utensili elettrici
apparecchiature elettriche di test e taratura

Materiali

carpenteria metallica
componenti elettrici e meccanici

Rischi

folgorazione
investimento per scivolamento del carico
lesioni dorso-lombari
elettrocuzione
ferite da taglio alle mani

Misure di sicurezza

operare in regime di toltensione
verificare la messa a terra delle parti metalliche percorse da tensione e l' idoneità dei dispositivi di protezione elettrica.
stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi

meccanici ausiliari per i carichi superiori ai

limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.

assicurare il carico in modo stabile

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
casco di protezione
guanti dielettrici e calzature isolanti
guanti contro le aggressioni meccaniche
carrelli di movimentazione

SOTTOFASE **Scarico del materiale**

Mezzi/Attrezzature

autocarro con braccio meccanico

Materiali

carpenteria metallica

Rischi

urti alle persone durante la movimentazione dei carichi con sollevatore
caduta del carico dall'alto
investimento

Misure di sicurezza

verifica dell'idoneità dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosa.
spegnere e frenare l'autocarro durante le operazioni di carico.
verificare l'imbracatura del carico.
delimitare ed interdire le aree di scarico
segnalare la retromarcia con dispositivo acustico automatico.
vietare la sosta e il transito del personale nell'area corrispondente al raggio d'azione del braccio del sollevatore.
è vietato spingere o tirare con le mani il carico sospeso al sollevatore, eventuali manovre di guida possono essere eseguite utilizzando una o più funi di guida
tessili o di canapa al carico.
scarico da mezzo a motore spento
uso obbligatorio del casco di protezione
controllare lo stato e la portata dei ganci

DPI/DPC

guanti
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche

macrofase **GSM_ATT**

fase **GSM_TUB**

Attività GSMR
pluviali

Opere pluviali – Canali di gronda, scossaline, tubi

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

trabattelli
attrezzature manuali ed elettriche di uso comune
autocarro con gru
cestelli elevatori
ponteggio metallico

Materiali

materiali metallici

Rischi

caduta attrezzi
lesioni alle mani
caduta di materiali dall'alto
inalazione di polveri
caduta dall'alto

Misure di sicurezza

un addetto a terra verificherà che sotto le aree di lavoro sia interdetto il transito a persone e mezzi sia di cantiere che estranei, anche con la disposizione di
barriera rimovibile e segnaletica antinfortunistica
gli utensili devono essere custoditi nelle apposite borse di lavoro al fine di evitare la caduta accidentale dall'alto
indossare mascherine durante l'esecuzione dei fori per i canali di gronda.
le lavorazioni che si effettuano su copertura richiedono la severa osservanza dell'installazione di parapetti di protezione anticaduta installati sul ponteggio o sul
perimetro della copertura.
utilizzare trapani dotati di dispositivo di aspirazione delle polveri prodotte.
le aree di lavoro non in copertura possono essere raggiunte anche con l'ausilio di trabattelli
illuminare le zone di lavoro in modo da evitare contatti con zone taglienti ed acuminate

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
guanti di protezione mani
imbracatura di sicurezza anticaduta con fune di trattenuta del tipo omologato
casco di protezione

mascherine del tipo ffp2

macrofase **GSM_ATT**

fase **GSM_TVC**

Attività GSMR

Impianto TVCC

SOTTOFASE **Posa centrale di controllo armadi**

Mezzi/Attrezzature

attrezzatura manuale di uso comune

Materiali

supporti
cavi
interruttori
staffe
armadi

Rischi

tagli
punture
lacerazioni
abrasioni

Misure di sicurezza

gli staffaggi devono assicurare un solido ancoraggio dei cavi e dei rivelatori ed essere posizionati in modo da ridurre ingombri ed ostacoli.

DPI/DPC

guanti
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione

SOTTOFASE **Posa telecamere**

Mezzi/Attrezzature

scale a mano
trapano

Materiali

-

Rischi

caduta dall'alto
contatto con macchine operatrici od attrezzature

Misure di sicurezza

le scale a mano devono essere saldamente ancorate e legate prima dell'uso e devono sporgere di almeno m 1 oltre il piano di sbarco.

in tutte le posizioni di lavoro con un dislivello superiore a m 0,5 deve sempre essere garantita la protezione verso il vuoto con parapetto solido o mezzi equivalenti.

DPI/DPC

casco di protezione
otoprotettori
scarpe antinfortunistiche
occhiali a maschera
guanti

macrofase **GSM_ATT**

fase **RIM_ANT**

Attività GSMR

Rimozione Antenne GSM-R

SOTTOFASE **Rimozione antenne**

Mezzi/Attrezzature

autogrù
carrello fs con grù
ponte mobile semoventefs

Materiali

utensili avvitatori manuali/batteria
fasce
piattaforma aerea semovente

utensili manuali
funi
scala di sicurezza

Rischi

folgorazione
elettrocuzione
caduta dall'alto
caduta materiali dall'alto

Misure di sicurezza

restituire il modulo di toltensione completo di nulla osta per la riattivazione della tensione solo dopo aver verificato che tutti gli operai si siano messi a

distanza di sicurezza dalle linee con materiali e mezzi
verificare la corretta posa dei dispositivi di corto circuito
assicurarsi di essere in possesso del modulo di toltensione
sospendere le attività in condizioni meteo ventose e piovose

è vietato spingere o tirare con le mani il carico sospeso al gancio, eventuali manovre di guida possono essere eseguite utilizzando una o più funi di guida
tessili o di canapa al carico

interdire l'area di movimentazione dei carichi sospesi con transenne e nastro segnaletico bianco/rosso
verificare la messa a terra delle parti metalliche percorse da tensione e l'idoneità dei dispositivi di protezione elettrica.
scambio moduli man

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
imbracature di sicurezza del tipo omologato inerziali con dispositivi anticaduta
scarpe con plantare dielettrico
casco di protezione
guanti del tipo dielettrico

SOTTOFASE **Sollevamento personale in quota**

Mezzi/Attrezzature

piattaforma aerea semovente
ponte mobile semoventefis
scala di sicurezza

Materiali

-

Rischi

caduta dall'alto

Misure di sicurezza

vietare la sosta e il transito del personale nell'area corrispondente al raggio d'azione della piattaforma aerea.
assicurarsi che la piattaforma sia dotata di normale parapetto
non sporgersi.

nel caso sia impossibile l'uso della piattaforma aerea, l'operatore salirà alla quota prevista utilizzando la scala di sicurezza esistente omologata del palo.

la scala di sicurezza esistente omologata del palo potrà essere utilizzata con uso del dispositivo anticaduta e/o utilizzo della cinta di sicurezza a doppia fune

ancorata agli elementi della scala
usare l'imbracatura di sicurezza collegata a fune di trattenuta

DPI/DPC

casco di protezione
cinta di sicurezza a doppia fune
imbracature di sicurezza del tipo omologato inerziali con dispositivi anticaduta
guanti in pelle
scarpe antinfortunistiche

macrofase **GSM_ATT**

fase **RIM_ARM**

Attività GSMR

Rimozione armadi

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

tester
transpallet
attrezzatura manuale di uso comune
autocarro con gruetta

Materiali

funi e brache

Rischi

elettrocuzione
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
urti, colpi, impatti, compressioni
rumore
caduta a livello
posture incongrue

Misure di sicurezza

operare sempre in assenza di tensione
interdire l'accesso all'area di lavoro e segnalare con specifica segnaletica il rischio di elettrocuzione
le operazioni di allaccio e messa in funzione dell'impianto devono avvenire sotto la diretta responsabilità del direttore di cantiere ed eseguite esclusivamente da personale in possesso di idoneità certificata secondo la normativa di legge
i cavi di alimentazione delle attrezzature di lavoro e i materiali d'opera devono essere posizionati e depositati in modo da non interferire con le vie di transito e con le aree operative
stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.
utilizzare pedane di isolamento

DPI/DPC

segnaletica di avvertimento
casco di protezione
calzature di sicurezza con plantare dielettrico
guanti dielettrici

macrofase **GSM_ATT**

fase **RIM_ELE**

Attività GSMR

Rimozione cavi

SOTTOFASE **Rimozione/posa di cavi elettrici dentro gli armadi, tra armadi/banco di manovra/quadro**

Mezzi/Attrezzature

attrezzi elettrici manuali

Materiali

cavi, minuteria elettrica

Rischi

elettrocuzione
posture incongrue
scarsa illuminazione

Misure di sicurezza

operare sempre in assenza di tensione
e' vietato accedere al buio nei locali ove sono presenti apparecchi e condutture sotto tensione
ogni impianto dovrà essere segnalato con chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono gli organi di comando dei dispositivi e degli strumenti montati
organizzare un programma di dettaglio che consenta l'alternanza di posture per non indurre affaticamento muscolare
utilizzo di lampade autoalimentate
non improvvisare lampade portatili con mezzi di fortuna
utilizzo di pedane isolanti

DPI/DPC

casco di protezione
calzature di sicurezza con plantare dielettrico
segnaletica di avvertimento
guanti dielettrici

macrofase **GSM_ATT**

fase **RIM_PAL**

Attività GSMR

Rimozione palo

SOTTOFASE **Rimozione antenne**

Mezzi/Attrezzature

autogrù
piattaforma area
paranchi
autocarro

funi metalliche per l'imbracatura dei carichi

Materiali

-

Rischi

schiacciamento

dovranno essere utilizzati imbracci prefabbricati da ditte specializzate che ne indicheranno e garantiranno la portata con il rilascio del certificato di garanzia.

caduta materiali dall'alto

i conduttori dei mezzi dovranno essere assistiti da una persona a terra durante le manovre in corrispondenza delle aree di deposito, in particolar modo in

retromarcia e durante la movimentazione dei materiali

delimitazione dell'area di lavoro

caduta dall'alto

investimento

sganciamento del carico per rottura dei punti di aggancio

Misure di sicurezza

verificare che siano stati effettuati i controlli trimestrali previsti dalla normativa

delimitazioni con transenne metalliche

DPI/DPC

tute ad alta visibilità

scarpe antinfortunistiche

imbracature di sicurezza con dispositivo anticaduta

casco di protezione

guanti

SOTTOFASE

Rimozione palo

Mezzi/Attrezzature

autogrù

Materiali

elementi metallici bullonerie

Rischi

caduta di materiale dall'alto

schiacciamento arti, abrasioni, tagli, ferite

Misure di sicurezza

sganciare il carico solo dopo il deposto a terra

legare e movimentare i carichi utilizzando catene in perfette condizioni e regolarmente sottoposte alle verifiche

trimestrali

DPI/DPC

guanti

casco di protezione

scarpe antinfortunistiche

SOTTOFASE

Svitaggio/taglio bulloni di fissaggio/taglio palo alla base

Mezzi/Attrezzature

trapano

flex

avvitatrice per bulloni

taglio ossiacetilenico

chiavi

Materiali

profilati metallici, bulloni, gradini metallici

Rischi

elettrocuzione

lesioni alle mani

ustioni, scottature in fase di taglio

Misure di sicurezza

utilizzare chiavi con impugnature in buone condizioni e ganasce senza slabbrature

delimitazione area di lavoro

indossare i dpi specifici per le attività di taglio ossiacetilenico; verificare che nella zona di lavoro non sia presente personale non addetto e materiali infiammabili.

controllare la funzionalità delle parti elettriche delle apparecchiature da taglio; l'alimentazione di tali apparecchiature deve essere derivata dal quadro asc di

cantiere

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
pettorale in cuoio, guanti, occhiali con vetro attinico.
guanti
casco di protezione

macrofase **GSM_ATT**

fase **RIM_SHE**

Attività GSMR

Rimozione di shelter

SOTTOFASE **Fase propedeutica di smontaggio**

Mezzi/Attrezzature

autocarro con gru e/o mezzo d'opera ferroviario con gru

Materiali

-

Rischi

rischio biologico

Misure di sicurezza

indossare guanti di protezione delle mani per evitare contatti con materiale organico

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
guanti
casco di protezione

SOTTOFASE **Scollegamento cavi elettrici e di alimentazione**

Mezzi/Attrezzature

carrelli di movimentazione
utensili manuali
trapano elettrico
utensili elettrici di avvitamento e taglio
palanchini, aste in legno
chiavi di serraggio

Materiali

-

Rischi

elettrocuzione
caduta
folgorazione
verificare l'integrità dei cavi prima di toccarli e di eseguire lo scollegamento
indossare guanti di protezione delle mani per evitare contatti con materiale organico
rischio biologico (punture, contatto con carcasse o escrementi di animali)
lesioni dorso-lombari

Misure di sicurezza

scambio moduli man
nastro b/r o g/n
non intralciare il passaggio degli operatori con attrezzature od altro
stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi

meccanici ausiliari per i carichi superiori ai

limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.

sollevamento ed alzo del palo
richiedere la toltensione della ldc o altre linee in tensione interferenti con le operazioni di posizionamento mezzi di

non rimuovere materiali che possano provocare infezioni a mani nude
verifica piani schematici,

DPI/DPC

casco di protezione
calzature isolanti
guanti dielettrici
scarpe antinfortunistiche

SOTTOFASE **Trasporto degli shelter**

Mezzi/Attrezzature

autocarro con gru

gru su mezzo d'opera ferroviario

Materiali

-

Rischi

investimento da mezzi su gomma
investimento da mezzi operativi su rotaia
rottura delle funi
sgancio del carico durante il sollevamento

Misure di sicurezza

verifica dell'idoneità dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosa di tutti i mezzi operativi
registro delle verifiche
impiego di imbracci prefabbricati da ditte specializzate che indichino la portata max, con rilascio di certificato di garanzia
utilizzo di ganci provvisti di dispositivi antiganciamento e di sistemi idonei ad assicurare la stabilità e la verticalità del carico durante il sollevamento e la movimentazione
utilizzare soltanto funi e catene senza segni di usura e regolarmente sottoposte alle verifiche trimestrali
delimitazione con barriera rimovibile

DPI/DPC

casco di protezione
guanti
scarpe antinfortunistiche
girofarò/cicalina

macrofase **IMP_AUS**

fase **IDR_NAS**

Impianti ausiliari

Installazione reti di idranti e naspi

SOTTOFASE **Installazione idranti e naspi**

Mezzi/Attrezzature

trapano
attrezzature manuali di uso comune

Materiali

pezzi speciali
naspi
supporti
idranti

Rischi

elettrocuzione
movimentazione manuale dei carichi
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

Misure di sicurezza

non devono mai essere inserite o disinserite macchine e utensili su prese in tensione.
quando il carico supera i limiti prescritti dalla norma o ha dimensioni ingombranti, utilizzare appositi mezzi meccanici

DPI/DPC

tuta
segnaletica di sicurezza
casco di protezione
guanti contro le aggressioni meccaniche
calzature di sicurezza
scarpe antinfortunistiche

SOTTOFASE **Prove di tenuta idraulica**

Mezzi/Attrezzature

autospurgo
gruppo elettrogeno
attrezzature manuali di uso comune
strumentazione di controllo
pompa idrica

Materiali

traccianti gassosi e/o liquidi

Rischi

ferite, traumi, contusioni
elettrocuzione
proiezione di materiale
allagamento

Misure di sicurezza

predisporre sistemi di deflusso delle acque
delimitare le zone a rischio di smottamento ed allagamento

DPI/DPC

casco di protezione
guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
tuta
calzature di sicurezza
scarpe antinfortunistiche

macrofase **IMP_AUS**

fase **IMP_AIT**

Impianti ausiliari

Impianto antintrusione

SOTTOFASE

Posa centrale di controllo armadi

Mezzi/Attrezzature

pompa idrica
attrezzature manuali di uso comune
scale a mano
trapano
attrezzatura manuale per il montaggio di parti metalliche

Materiali

supporti, staffe, cavi, interruttori, armadi

Rischi

scivolamento
caduta di materiale dall'alto
ustioni per contatto con parti incandescenti
esposizione al calore e alle fiamme
movimentazione manuale dei carichi
caduta a livello
contatto con organi in movimento
caduta dall'alto
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

Misure di sicurezza

verificare il funzionamento delle saracinesche o valvole di chiusura prima dell'inizio della prova.

le scale a mano devono essere saldamente ancorate e legate prima dell'uso e devono sporgere di almeno m 1 oltre il piano di sbarco.

allontanare qualsiasi materiale nelle vicinanze dei tubi o giunti in fase di collaudo.

in tutte le postazioni di lavoro con dislivello superiore a 0,5 m deve sempre essere garantita la protezione verso il vuoto con parapetto solido o mezzi equivalenti.

gli staffaggi devono assicurare un solido ancoraggio delle tubazioni ed essere posizionati in modo da ridurre ingombri ed ostacoli.

DPI/DPC

guanti
otoprotettori e cuffie
occhiali di protezione
cintura di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
calzature di sicurezza
casco di protezione
tuta
segnaletica di sicurezza

macrofase **IMP_AUS**

fase **IMP_ARF**

Impianti ausiliari

Impianto di rilevazione incendi

SOTTOFASE

Montaggio supporti, canaline e pezzi speciali

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune
trapano
scale a mano
trabattelli

Materiali

staffe
pezzi speciali
supporti
tubazioni

Rischi

caduta dall'alto
contatto con organi in movimento
caduta a livello
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
caduta di materiale dall'alto

Misure di sicurezza

predisporre idonee aree di accatastamento materiali.
delimitare e segnalare le aree sottostanti le lavorazioni in quota.
non rimuovere i carter di protezione degli organi in movimento.
gli staffaggi devono assicurare un solido ancoraggio delle tubazioni ed essere posizionati in modo da ridurre ingombri ed

ostacoli.

in tutte le postazioni di lavoro con dislivello superiore a 0,5 m deve sempre essere garantita la protezione verso il vuoto con parapetto solido o mezzi equivalenti.

le scale a mano devono essere saldamente ancorate e legate prima dell'uso e devono sporgere di almeno m 1 oltre il piano di sbarco.

disporre in modo ordinato i materiali e gli attrezzi lungo le aree di lavoro.
mantenere gli attrezzi e i materiali di piccolo taglio in apposite borse di lavoro.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
tuta
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
calzature di sicurezza

SOTTOFASE Posa apparecchiature e collegamenti

Mezzi/Attrezzature

avvitatore elettrico

Materiali

cavi elettrici

Rischi

elettrocuzione

Misure di sicurezza

eseguire i necessari collegamenti elettrici di terra.
dove necessario deve essere assicurata e verificata la messa a terra.

DPI/DPC

tuta
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione
calzature di sicurezza

macrofase **IMP_AUS**

Impianti ausiliari

SOTTOFASE Allaccio cavi

Mezzi/Attrezzature

minuteria elettrica
tester

Materiali

-

fase **IMP_CAC**

Impianto controllo accessi

Rischi

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
caduta a livello

Misure di sicurezza

utilizzare materiali certificati CE.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
tuta
guanti
casco di protezione
segnaletica di sicurezza

SOTTOFASE **Posa oblitratrice**

Mezzi/Attrezzature

carrelli gommati
attrezzatura manuale di uso comune

Materiali

piastra
macchina oblitratrice

Rischi

lesione alle mani
ribaltamento del mezzo
caduta a livello

Misure di sicurezza

utilizzare utensili con impugnature integre.
caricare soltanto il materiale necessario e mantenere gli attrezzi in guaine legate alla cintura.
verificare la stabilità dei percorsi e la regolarità del piano di appoggio.

DPI/DPC

tuta
segnaletica di sicurezza
guanti
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche

SOTTOFASE **Posa oblitratrice a muro**

Mezzi/Attrezzature

carrelli gommati
attrezzatura manuale di uso comune

Materiali

piastra
macchina oblitratrice

Rischi

caduta a livello
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

Misure di sicurezza

utilizzare utensili con impugnature integre.
i cavi pilota debbono essere mantenuti in rotoli raccolti senza intralciare i percorsi.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche
guanti
casco di protezione

macrofase **IMP_AUS**

fase **IMP_SPE**

Impianti ausiliari

Impianto di spegnimento incendi

SOTTOFASE **Caricamento bombole con gas estinguente, prove e verifiche**

Mezzi/Attrezzature

-
Materiali

-
Rischi

soffocamento

Misure di sicurezza

assicurarsi che l'impianto sia disattivato prima di iniziare il caricamento delle bombole.

DPI/DPC

tuta
segnaletica di sicurezza
calzature di sicurezza
maschera di protezione
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche

SOTTOFASE **Carico/scarico e movimentazione materiali**

Mezzi/Attrezzature

gru su autocarro

Materiali

tubi, raccordi, ugelli, bombole, apparecchiature elettroniche

Rischi

caduta di materiale dall'alto
investimento da mezzi meccanici

Misure di sicurezza

verificare l'imbracatura, le funi, le catene e l'efficienza dei ganci.
delimitare ed interdire la zona di movimentazione dei carichi.

DPI/DPC

tuta
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione
calzature di sicurezza
segnaletica di sicurezza

SOTTOFASE **Posa tubazioni**

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune

Materiali

-

Rischi

esposizione al rumore
esplosione
urti, colpi, impatti, compressioni
esposizione alle vibrazioni
incendio
esposizione alla polvere
elettrocuzione
caduta a livello

Misure di sicurezza

tutte le aperture che possano provocare cadute devono essere coperte e deve essere indicato il rischio specifico.
disporre sempre di un estintore in prossimità dell'area di lavoro.
assicurarsi che l'impianto elettrico sia sezionato prima di iniziare le attività.
ridurre il più possibile il tempo d'esposizione attuando turni di lavoro di breve durata.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
mascherina antipolvere
otoprotettori e cuffie
segnaletica di sicurezza
calzature di sicurezza
tuta

casco di protezione
SOTTOFASE **Posa tubazioni, raccordi, ugelli, bombole, apparecchiature elettroniche e
canalette a**

Mezzi/Attrezzature

scala a libretto
trabattelli
ponte su cavalletti

Materiali

-

Rischi

caduta dall'alto
caduta di materiale dall'alto

Misure di sicurezza

utilizzare ponti su cavalletti per lavori fino a 2 m di altezza.
controllare l'efficienza del dispositivo di antichiusura della scala e la presenza di dispositivi antidrucciolo alle estremità.
mantenere gli attrezzi e i materiali di piccolo taglio in apposite borse di lavoro.
utilizzare trabattelli a norma muniti di autorizzazione ministeriale.

DPI/DPC

calzature di sicurezza
casco di protezione
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
tuta

SOTTOFASE **Taglio e filettatura di tubi in acciaio zincato**

Mezzi/Attrezzature

troncofilettrice

Materiali

-

Rischi

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

Misure di sicurezza

appoggiare i pezzi da tagliare su bancali o superficie stabili e non rimuovere gli organi di protezione della macchina.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
tuta
calzature di sicurezza
casco di protezione

macrofase **IMP_AUS**

fase **IMP_TVC**

Impianti ausiliari

Impianto TVCC

SOTTOFASE **Posa centrale di controllo armadi**

Mezzi/Attrezzature

attrezzatura manuale di uso comune
trapano
scale a mano

Materiali

supporti, staffe, cavi, interruttori, armadi

Rischi

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
caduta dall'alto
contatto con organi in movimento

Misure di sicurezza

in tutte le postazioni di lavoro con dislivello superiore a 0,5 m deve sempre essere garantita la protezione verso il vuoto con parapetto solido o mezzi equivalenti.

gli staffaggi devono assicurare un solido ancoraggio dei cavi ed essere posizionati in modo da ridurre ingombri ed ostacoli.

le scale a mano devono essere saldamente ancorate e legate prima dell'uso e devono sporgere di almeno m 1 oltre il piano di sbarco.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
otoprotettori e cuffie
occhiali di protezione
guanti
tuta
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche

macrofase **IMP_AUS**

fase **IMP_VEN**

Impianti ausiliari

Impianto di ventilazione

SOTTOFASE **Montaggio supporti, canaline e pezzi speciali**

Mezzi/Attrezzature

scale a mano
trabattelli
trapano
attrezzature manuali di uso comune

Materiali

tubazioni
pezzi speciali
staffe
supporti

Rischi

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
caduta dall'alto
contatto con organi in movimento
caduta di materiale dall'alto
caduta a livello

Misure di sicurezza

predisporre idonee aree di accatastamento materiali.
delimitare e segnalare le aree sottostanti le lavorazioni in quota.
gli staffaggi devono assicurare un solido ancoraggio delle tubazioni ed essere posizionati in modo da ridurre ingombri ed

ostacoli.

in tutte le postazioni di lavoro con dislivello superiore a 0,5 m deve sempre essere garantita la protezione verso il vuoto con parapetto solido o mezzi equivalenti.

non rimuovere i carter di protezione degli organi in movimento.
mantenere gli attrezzi e i materiali di piccolo taglio in apposite borse di lavoro.
disporre in modo ordinato i materiali e gli attrezzi lungo le aree di lavoro.

le scale a mano devono essere saldamente ancorate e legate prima dell'uso e devono sporgere di almeno m 1 oltre il piano di sbarco.

DPI/DPC

calzature di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
tuta
casco di protezione

SOTTOFASE **Montaggio tubazione di ventilazione**

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali elettriche
piattaforma elevatrice

Materiali

tubo per ventilazione
cravatte
staffe

Rischi

perdita di carico dell'impianto
ribaltamento del mezzo
elettrocuzione
investimento da mezzi meccanici
caduta dall'alto

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

Misure di sicurezza

delimitare e segnalare l'area di lavoro.

utilizzare utensili in buono stato di manutenzione.

verificare l'idoneità dei parapetti della piattaforma e l'uso di cinture.

utilizzare attrezzature elettriche a doppio isolamento.

verificare che la piattaforma sia correttamente stabilizzata.

nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti, segnalare immediatamente la situazione al capocantiere o al preposto.

DPI/DPC

tuta

segnaletica di sicurezza

casco di protezione

guanti contro le aggressioni meccaniche

scarpe antinfortunistiche

cintura di sicurezza

SOTTOFASE Posa apparecchiature e collegamenti

Mezzi/Attrezzature

avvitatore elettrico

Materiali

cavi elettrici

Rischi

elettrocuzione

Misure di sicurezza

eseguire i necessari collegamenti elettrici di terra.

dove necessario deve essere assicurata e verificata la messa a terra.

DPI/DPC

tuta

segnaletica di sicurezza

calzature di sicurezza

casco di protezione

scarpe antinfortunistiche

macrofase **IMP_CAB**

fase **ALL_ARM**

Attività di cabina

Posa in opera ed allacciamenti di armadi

SOTTOFASE Posa armadi e quadri, collegamenti e allacciamenti

Mezzi/Attrezzature

cesoie elettriche

chiavi di serraggio

utensili comuni

avvitatore elettrico

trapano

Materiali

-

Rischi

elettrocuzione

caduta dall'alto

caduta a livello

ferite di varia natura

Misure di sicurezza

il numero delle persone impegnate per il trasporto ed il posizionamento degli armadi deve essere proporzionato al peso ed alle dimensioni del materiale.

durante la fase di installazione dei primi telai degli armadi e fino a quanto non siano stati fissati i puntoni, si richiede che il personale venga impiegato in

numero sufficiente da non permettere che la struttura possa crollare.

le aperture effettuate nei pavimenti, allo scopo di permettere il passaggio dei cavi, devono essere circoscritte o coperte da una tavola calpestabile che possa

essere rimossa al momento della posa delle apparecchiature.

i lavori di allacciamento dei cavi devono essere svolti in mancanza di tensione.

sezionare a monte e a valle l'impianto interessato dai lavori.

prima di iniziare i lavori di allacciamento dei cavi controllare che l'interruttore a monte sia aperto.

utilizzare le chiavi dal calibro idoneo agli elementi da posare e con ganasce prive di slabbrature.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
casco di protezione
segnaletica di sicurezza
tuta
guanti contro le aggressioni meccaniche

SOTTOFASE Rimozione e/o posa di cavi elettrici dentro gli armadi

Mezzi/Attrezzature

apparecchiature elettriche di test e taratura
attrezzi elettrici manuali

Materiali

cavi, minuteria elettrica
componenti elettrici e meccanici

Rischi

elettrocuzione
posture incongrue
scarsa illuminazione
elettrocuzione

Misure di sicurezza

prima di iniziare il lavoro, verificare gli schemi di impianto.
organizzare un programma di dettaglio che consenta l'alternanza di posture per non indurre affaticamento muscolare.
verificare la messa a terra delle parti metalliche percorse da tensione e l'idoneità dei dispositivi di protezione elettrica.
ogni impianto dovrà essere segnalato con chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono gli organi di comando dei dispositivi e degli strumenti montati.
è vietato accedere al buio nei locali ove sono presenti apparecchi e condutture sotto tensione.
non improvvisare lampade portatili con mezzi di fortuna.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione
pedane di isolamento

SOTTOFASE Scarico del materiale

Mezzi/Attrezzature

autocarro con braccio meccanico

Materiali

carpenteria metallica

Rischi

investimento da mezzi meccanici
sganciamento del carico

Misure di sicurezza

delimitare ed interdire le aree di scarico.
spegnere e frenare l'autocarro durante le operazioni di carico.
verificare l'idoneità dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosa di tutti i mezzi operativi.
è vietato spingere o tirare con le mani il carico sospeso all'argano, eventuali manovre di guida possono essere eseguite utilizzando una o più funi di guida
tessili o di canapa al carico.
vietare la sosta e il transito del personale nell'area corrispondente al raggio d'azione del braccio del sollevatore.
utilizzare i DPI in dotazione.
delimitare ed interdire le aree in cui avvengono le operazioni.
segnalare la retromarcia con dispositivo acustico automatico.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
scarpe antinfortunistiche
tuta
segnaletica di sicurezza
casco di protezione

macrofase **IMP_CAB**

fase **CAR_ARM**

**Attività di cabina
armadi**

Posa e smontaggio della carpenteria metallica per

SOTTOFASE **Posa della carpenteria metallica per la successiva posa degli armadi e del
grigliato**

Mezzi/Attrezzature

transpallet
chiavi di serraggio
utensili comuni
trapano
avvitatore elettrico
cesoie elettriche
saldatrice elettrica

Materiali

carpenteria metallica

Rischi

radiazioni luminose
proiezione di materiale
folgorazione
investimento da mezzi meccanici
ferite di varia natura
scivolamento, caduta a livello

Misure di sicurezza

assicurare il carico in modo stabile.
segregare l'area di intervento con schemi mobili.
allontanare ogni materiale infiammabile.
organizzare una ventilazione adeguata.
operare in regime di toltensione.

DPI/DPC

tuta
casco di protezione
maschera per saldatura
occhiali di protezione
segnaletica di sicurezza
guanti contro le aggressioni meccaniche
scarpe antinfortunistiche

SOTTOFASE **Scarico del materiale**

Mezzi/Attrezzature

autocarro con braccio meccanico

Materiali

carpenteria metallica

Rischi

investimento da mezzi meccanici
urti, colpi, impatti, compressioni
caduta del carico dall'alto

Misure di sicurezza

delimitare ed interdire le aree in cui avvengono le operazioni.
spegnere e frenare l'autocarro durante le operazioni di carico.
verificare l'imbracatura del carico.
controllare lo stato e la portata dei ganci.
verificare l'idoneità dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosa di tutti i mezzi operativi.
è vietato spingere o tirare con le mani il carico sospeso all'argano, eventuali manovre di guida possono essere eseguite
utilizzando una o più funi di guida
tessili o di canapa al carico.

DPI/DPC

tuta
casco di protezione
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche

guanti contro le aggressioni meccaniche

macrofase **IMP_CAB**

fase **INS_APP**

**Attività di cabina
locali**

Installazione di apparecchiature all'interno dei

SOTTOFASE **Posa in opera ed installazione di terminali video, stampanti, microfoni,
apparecchi**

Mezzi/Attrezzature

avvitatore elettrico
utensili manuali

Materiali

cavi elettrici

Rischi

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
lesioni dorso-lombari
elettrocuzione

Misure di sicurezza

operare solo dopo aver effettuato la disattivazione del quadro elettrico principale.
eseguire i necessari collegamenti a terra.
stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi
meccanici ausiliari per i carichi superiori ai
limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.
sollevare i carichi in almeno due persone.
utilizzare attrezzi omologati e revisionati.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
tuta
segnaletica di sicurezza
casco di protezione
guanti contro le aggressioni meccaniche

SOTTOFASE **Trasporto e scarico del materiale**

Mezzi/Attrezzature

autocarro

Materiali

carpenteria metallica

Rischi

investimento da mezzi meccanici
sganciamento del carico

Misure di sicurezza

interdizione dell'area di scarico.
delimitare e segnalare l'area di lavoro.

DPI/DPC

tuta
guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche

macrofase **IMP_CAB**

fase **INS_GRU**

Attività di cabina

Installazione di gruppi di continuità statici

SOTTOFASE **Posa armadi e quadri, collegamenti e allacciamenti**

Mezzi/Attrezzature

apparecchiature elettriche di test e taratura
cesoie elettriche
transpallet
chiavi di serraggio
utensili comuni
trapano
avvitatore elettrico

saldatrice elettrica

Materiali

carpenteria metallica
componenti elettrici e meccanici
elettrodi

Rischi

radiazioni luminose
folgorazione
proiezione di materiale
elettrocuzione
investimento da mezzi meccanici
investimento da mezzi meccanici
ferite di varia natura
caduta del carico dall'alto
urti, colpi, impatti, compressioni

Misure di sicurezza

verificare la messa a terra delle parti metalliche percorse da tensione e l' idoneità dei dispositivi di protezione elettrica.
segregare l'area di intervento con schemi mobili.
operare in regime di toltensione.
assicurare il carico in modo stabile.
allontanare ogni materiale infiammabile.
organizzare una ventilazione adeguata.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
maschera per saldatura
guanti contro le aggressioni meccaniche
occhiali di protezione
scarpe antinfortunistiche
tuta
casco di protezione

SOTTOFASE **Scarico del materiale**

Mezzi/Attrezzature

autocarro con braccio meccanico

Materiali

carpenteria metallica

Rischi

urti, colpi, impatti, compressioni
caduta del carico dall'alto
investimento da mezzi meccanici

Misure di sicurezza

controllare lo stato e la portata dei ganci.
verificare l'imbracatura del carico.
delimitare ed interdire le aree in cui avvengono le operazioni.
verifica dell' idoneità dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosa.
è vietato spingere o tirare con le mani il carico sospeso all'argano, eventuali manovre di guida possono essere eseguite utilizzando una o più funi di guida
tessili o di canapa al carico.
spegnere e frenare l'autocarro durante le operazioni di carico.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
casco di protezione
guanti contro le aggressioni meccaniche
tuta

macrofase **IMP_CAB**

fase **INT_QUA**

Attività di cabina

Interventi in sala quadri

SOTTOFASE **Rimozione e/o posa di levette, pulsanti e tessere del banco di manovra e del quadro**

Mezzi/Attrezzature

attrezzi manuali ed elettrici

Materiali

cavi, pulsanti in bachelite, levette metalliche

Rischi

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
caduta del carico dall'alto

Misure di sicurezza

rimuovere le protezioni di eventuale aperture lasciate nei pavimenti soltanto per il tempo necessario alla posa dei cavi di collegamento.

utilizzare attrezzo con manici ed impugnature integre e non apportare riparazioni con mezzi di fortuna.

DPI/DPC

tuta
segnaletica di sicurezza
guanti contro le aggressioni meccaniche
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche

macrofase **IMP_CAB**

fase **MON_BAT**

Attività di cabina

Montaggio di batterie di elementi accumulatori

SOTTOFASE

Posa trasformatori ed accumulatori

Mezzi/Attrezzature

trabattelli
utensili comuni
transpallet
chiavi di serraggio
utensili elettrici
trapano
scale
avvitatore elettrico
saldatrice elettrica
apparecchiature elettriche di test e taratura
cesoie elettriche
attrezzature manuali di uso comune

Materiali

carpenteria metallica
componenti elettrici e meccanici
elettrodi

Rischi

caduta del carico dall'alto
folgorazione
elettrocuzione
proiezione di materiale
radiazioni luminose
esposizione agli agenti chimici
contatto accidentale con gli acidi contenuti all'interno delle batterie
ferite di varia natura
investimento da mezzi meccanici
urti, colpi, impatti, compressioni
investimento da mezzi meccanici
caduta dall'alto

Misure di sicurezza

divieto di intervenire su parti di impianto anche palesemente disalimentate senza aver constatato tramite relazione di verbale, contestualmente al Responsabile

della gestione dell'impianto, l'assenza di tensione e la messa in sicurezza dello stesso.

operare in regime di toltensione.

verificare la messa a terra delle parti metalliche percorse da tensione e l'idoneità dei dispositivi di protezione elettrica.

messa in sicurezza degli impianti tramite cortocircuito e messa a terra.

assicurare il carico in modo stabile.

allontanare ogni materiale infiammabile.

utilizzare trabattelli muniti di autorizzazione ministeriale e forniti di parapetto a piano di lavoro.
segregare l'area di intervento con schemi mobili.
fare attenzione, durante la movimentazione e la posa in opera degli elementi accumulatori, a non far uscire gli acidi contenuti nelle batterie ed indossare idonei Dispositivi di Protezione Individuale.
non fumare, non usare fiamme libere
organizzare una ventilazione adeguata.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
occhiali di protezione
maschera con filtri specifici
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
tuta
casco di protezione
maschera per saldatura

macrofase **IMP_CAB**

Attività di cabina

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

transpallet
tester
attrezzature manuali di uso comune
autocarro con gruetta

Materiali

funi e brache

Rischi

posture incongrue
elettrocuzione
urti, colpi, impatti, compressioni
esposizione al rumore
caduta a livello
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

Misure di sicurezza

impedire l'accesso all'area di lavoro e segnalare con specifica segnaletica il rischio di elettrocuzione.
operare sempre in assenza di tensione.
stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.
le operazioni di allaccio e messa in funzione dell'impianto devono avvenire sotto la diretta responsabilità del direttore di cantiere ed essere eseguite esclusivamente da personale in possesso di idoneità certificata secondo la normativa di legge.
i cavi di alimentazione delle attrezzature di lavoro e i materiali d'opera devono essere posizionati e depositati in modo da non interferire con le vie di transito e con le aree operative.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
tuta
casco di protezione
guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza

macrofase **IMP_CAB**

Attività di cabina

SOTTOFASE

Collegamenti agli armadi (escluso l'allacciamento)

Mezzi/Attrezzature

-

Materiali

-

Rischi

fase **POS_ARM**

Posa armadi

fase **POS_STA**

Posa in opera staffe, canaline e cavi

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

Misure di sicurezza

utilizzare chiavi del calibro idoneo, con impugnature in ottime condizioni e con ganasce prive di slabbrature.
le operazioni di allacciamento agli impianti esistenti saranno effettuate dalle squadre RFI.

DPI/DPC

tuta
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
casco di protezione
guanti contro le aggressioni meccaniche

SOTTOFASE **Scarico del materiale**

Mezzi/Attrezzature

trabattelli
carrelli gommati ad azionamento manuale
scale

Materiali

staffe e canaline metalliche

Rischi

caduta a livello
urti, colpi, impatti, compressioni
caduta di materiale dall'alto

Misure di sicurezza

delimitare ed interdire l'area di scarico.
delimitare e segnalare l'area di lavoro.
vietare la sosta e il transito del personale estraneo nelle aree di lavoro.
mantenere sgombre da ostacoli e ben illuminate le vie di transito.

DPI/DPC

casco di protezione
tuta
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
guanti contro le aggressioni meccaniche

macrofase **IMP_CAB**

fase **RIM_CAV**

Attività di cabina

Rimozione/posa cavi

SOTTOFASE **Rimozione e/o posa di cavi elettrici dentro gli armadi, tra armadi/banco di**

Mezzi/Attrezzature

attrezzi elettrici manuali

Materiali

cavi, minuteria elettrica

Rischi

elettrocuzione
posture incongrue
scarsa illuminazione

Misure di sicurezza

è vietato accedere al buio nei locali ove sono presenti apparecchi e condutture sotto tensione.
non improvvisare lampade portatili con mezzi di fortuna.
organizzare un programma di dettaglio che consenta l'alternanza di posture per non indurre affaticamento muscolare.
prima di iniziare il lavoro, verificare gli schemi di impianto.
ogni impianto dovrà essere segnalato con chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono gli organi di comando dei dispositivi e degli strumenti montati.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
tuta
segnaletica di sicurezza
pedane di isolamento

macrofase **IMP_ELE**

Impianti elettrici

SOTTOFASE

Allacciamento ad impianti esistenti

Mezzi/Attrezzature

pedane di isolamento
utensili elettrici e manuali
dispositivi per la messa in sicurezza
attrezzature manuali di uso comune

Materiali

capicorda
miscele isolanti

Rischi

urti, colpi, impatti, compressioni
elettrocuzione
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
movimentazione manuale dei carichi
caduta dall'alto

Misure di sicurezza

verificare che non vi siano parti a tensione nominale maggiore a 25 v ca o 50 v cc.
verificare le distanze di sicurezza.
verificare la necessità delle messe a terra di sicurezza.

operare in regime di toltensione segnalando a monte della zona di lavoro in modo che non vengano effettuate intempestive manovre di richiusura.

DPI/DPC

tuta
segnaletica di sicurezza
guanti
scarpe antinfortunistiche

macrofase **IMP_ELE**

Impianti elettrici

SOTTOFASE

Posa apparecchi illuminanti

Mezzi/Attrezzature

scale a mano
autocarro con gruetta
attrezzature manuali di uso comune

Materiali

cavi
lampade
corpi illuminanti

Rischi

caduta dall'alto
movimentazione manuale dei carichi
urti, colpi, impatti, compressioni
elettrocuzione
schiacciamento
caduta di materiale dall'alto
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
contatto con organi in movimento

Misure di sicurezza

stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai

limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.

non sostare sotto il raggio d'azione degli apparecchi di sollevamento.

delimitare l'area di lavoro.

rispettare le distanze di sicurezza.

DPI/DPC

fase **ALL_IMP**

Allacciamento ad impianti esistenti

fase **APP_ILL**

Posa apparecchi illuminanti

scarpe antinfortunistiche
tuta
guanti
segnaletica di sicurezza

macrofase **IMP_ELE**

Impianti elettrici

fase **ESE_CAV**

Posa in opera cavidotto

SOTTOFASE

Posa cavidotto, scatole e cassette di derivazione

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune
carrello con svolgibobine
trabattelli
trapano
scale a mano
autocarro con gruetta
argano a mano

Materiali

corrugato
scatole e cassette in pvc

Rischi

movimentazione manuale dei carichi
caduta di materiale dall'alto
caduta dall'alto
elettrocuzione
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
contatto con organi in movimento

Misure di sicurezza

impedire l'avvicinamento, la sosta e l'attraversamento di persone non addette, con segnali e sbarramenti.
non devono mai essere inserite o disinserite macchine e utensili su prese in tensione.
delimitare le zone pericolose consentendo il transito solo al personale interessato dalle lavorazioni.
guidare le operazioni da terra.
predisporre idonee attrezzature meccaniche per ridurre la movimentazione manuale dei carichi.
nei lavori in cui la caduta possa essere maggiore di m 2 devono essere installati regolari ponteggi con regolari parapetti e

tavole fermapiede.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
guanti
tuta
scarpe antinfortunistiche

macrofase **IMP_ELE**

Impianti elettrici

fase **FAB_ELE**

Impianto elettrico fabbricati

SOTTOFASE

Carico/scarico materiali

Mezzi/Attrezzature

autocarro con gruetta

Materiali

tubi corrugati in plastica

Rischi

investimento

Misure di sicurezza

delimitare l'area di lavoro.

DPI/DPC

tuta
guanti contro le aggressioni meccaniche
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza

SOTTOFASE **Esecuzione**

Mezzi/Attrezzature

ponti su cavalletti
trapano
attrezzature manuali di uso comune

Materiali

canalette metalliche
corpi illuminanti

Rischi

caduta dall'alto
elettrocuzione
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

Misure di sicurezza

verificare l'assenza di tensione.
verificare l'idoneità di ponti su cavalletti, trabattelli e scale.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
tuta
guanti contro le aggressioni meccaniche

SOTTOFASE **Prove e collaudi**

Mezzi/Attrezzature

-

Materiali

-

Rischi

elettrocuzione

Misure di sicurezza

verifica dispositivi di protezione.

DPI/DPC

tuta
casco di protezione
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
guanti contro le aggressioni meccaniche

SOTTOFASE **Sollevamento ai piani di lavoro**

Mezzi/Attrezzature

-

Materiali

scatole in plastica per derivazioni, interruzioni e quadri elettrici e cavi

Rischi

urti, colpi, impatti, compressioni
caduta di materiale dall'alto

Misure di sicurezza

delimitare l'area di lavoro.
mantenere gli attrezzi e i materiali di piccolo taglio in apposite borse di lavoro.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
tuta
guanti contro le aggressioni meccaniche
casco di protezione
segnaletica di sicurezza

macrofase **IMP_ELE**

Impianti elettrici

SOTTOFASE

Posa corpi illuminanti esterni

Mezzi/Attrezzature

carrelli gommati

Materiali

minuteria elettrica

Rischi

investimento

elettrocuzione

caduta dall'alto

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

Misure di sicurezza

assistere da terra l'operatore a bordo del cestello.

delimitare l'area di intervento e gli spazi di manovra dei carrelli gommati.

nelle aree esterne, lontano dai binari, azionare il girofaro per segnalare la presenza del mezzo.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche

tuta

scarpe antinfortunistiche

segnaletica di sicurezza

casco di protezione

SOTTOFASE

Posa corpi illuminanti interni

Mezzi/Attrezzature

trapano

trabattelli

utensili elettrici e manuali

scale a mano

Materiali

minuteria elettrica

Rischi

elettrocuzione

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

Misure di sicurezza

verificare che la parte di impianto sulla quale si interviene sia stata sezionata a monte e a valle e che sia stata richiesta la
tolta tensione.

delimitare l'area di lavoro.

evitare rischi di interferenza con le attività di manutenzione e apporre cartelli di pericolo e indicazione del rischio
elettrico.

DPI/DPC

casco di protezione

scarpe antinfortunistiche

guanti contro le aggressioni meccaniche

tuta

segnaletica di sicurezza

macrofase **IMP_ELE**

Impianti elettrici

SOTTOFASE

Collegamenti elettrici e meccanici

Mezzi/Attrezzature

chiavi di serraggio

trapano

attrezzi manuali di uso comune

utensili elettrici per avvitamento e taglio

Materiali

-

fase **ILL_ARE**

Impianti di illuminazione aree interne ed esterne

fase **IMP_RED**

Riscaldamento elettrico deviatoi

Rischi

lesioni dorso-lombari
investimento da treni
caduta a livello
elettrocuzione
folgorazione
rischio biologico

Misure di sicurezza

richiedere la toltensione della linea di contatto.
operare nel rispetto della IPC vigente.
non rimuovere materiali che possono provocare infezioni a mani nude.
stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.
non intralciare il passaggio degli operatori con attrezzature o materiali.
eseguire la posa secondo le indicazioni progettuali.
accertarsi che l'impianto su cui si interviene per i collegamenti sia sezionato a monte e a valle.
fare uso di utensili portatili a doppio isolamento.
verificare la messa a terra delle parti metalliche e l'idoneità dei dispositivi di protezione elettrica.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
tuta
guanti contro le aggressioni meccaniche
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche

SOTTOFASE **Impianto RED**

Mezzi/Attrezzature

attrezzi manuali di uso comune
attrezzatura elettrica di uso comune
mezzo d'opera ferroviario bimodale

Materiali

morsetti
lampade
scaldiglie

Rischi

investimento da treni
folgorazione

Misure di sicurezza

operare nel rispetto della IPC vigente.
sezionare a monte e a valle gli scambi oggetto di intervento.
consultare i piani di elettrificazione esistente e di progetto.
operare in interruzione programmata di orario con la presenza degli addetti abilitati alle mansioni esecutive di protezione cantiere.
spostarsi utilizzando gli stradelli di sicurezza.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
tuta
segnaletica di sicurezza
casco di protezione
guanti contro le aggressioni meccaniche
fioretto

macrofase **IMP_ELE**

Impianti elettrici

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

autogru
saldatrice elettrica
autocarro
attrezzatura da imbracaggio

fase **MON_MEC**

Montaggio componenti elettromeccaniche

scale a mano
trabattello
ponteggi
pistola bullonatrice
attrezzature elettriche di uso comune
gru
saldatrice alluminotermica
attrezzature manuali di uso comune

Materiali

bulloni e piastre d'acciaio
elementi metallici
componenti elettriche
componenti meccaniche
cavi elettrici

Rischi

ustioni
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
caduta da postazione sopraelevata
urti, colpi, impatti, compressioni
investimento da mezzi meccanici
esposizione a vibrazioni
esposizione al rumore
traumi oculari ed esposizione a radiazioni ultraviolette
caduta da scale a mano
caduta dall'alto
movimentazione manuale dei carichi
elettrocuzione

Misure di sicurezza

in presenza di linee elettriche aeree impartire precise istruzioni agli addetti ai mezzi di sollevamento e mantenere il braccio dell'apparecchio/gli apparecchi di sollevamento a distanza non inferiore a quella di sicurezza.
consentire l'accesso solo al personale interessato alle lavorazioni.
delimitare l'area di lavoro.
nelle operazioni di sfiammata devono essere poste misure idonee onde evitare pericoli di ustione.
eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non esponano alla caduta o all'investimento di materiali.
disposizione di vincoli che non consentano slittamenti o rovesciamenti.
quando il carico supera i 30 Kg o ha dimensioni ingombranti, utilizzare appositi mezzi meccanici.
verifica della necessità delle messe a terra di sicurezza.
prima di connettere elementi capacitivi assicurarsi che siano stati scaricati a terra.
verificare che non vi siano parti a tensione nominale maggiore a 25 Vca o 50 Vcc.
operare in regime di toltensione segnalando a monte e a valle della zona di lavoro in modo che non vengano effettuate intempestive manovre di richiusura.

ridurre il più possibile il tempo d'esposizione attuando turni di lavoro di breve durata.
nei lavori in cui la caduta possa essere maggiore di 2 metri devono essere installati regolari ponteggi con regolari parapetti e tavole fermapiede.
circoscrivere la zona interessata dalla movimentazione dei carichi ed impedire l'accesso a persone estranee.

DPI/DPC

otoprotettori e cuffie
scarpe antinfortunistiche
tuta
guanti contro le aggressioni meccaniche
occhiali di protezione per saldatura
cinture di sicurezza
casco di protezione
segnaletica di sicurezza

macrofase **IMP_ELE**

fase **PIO_SIG**

Impianti elettrici

Strapiombo pali e sigillatura

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune

autogru
avvitatore elettrico

Materiali

piastre metalliche e bulloni
cls
puntelli in legno

Rischi

movimentazione manuale dei carichi
investimento da mezzi meccanici
caduta di materiale dall'alto
esposizione al rumore
urti, colpi, impatti, compressioni
esposizione alla polvere
investimento da treni

Misure di sicurezza

mantenere la distanza di sicurezza fra un mezzo e l'altro.
allontanare dall'area tutto il personale non direttamente interessato dalle lavorazioni in corso.
verificare l'accessibilità e la percorribilità dei luoghi per la movimentazione del materiale.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
otoprotettori e cuffie
tuta
segnaletica di sicurezza
mascherina antipolvere

macrofase **IMP_ELE**

fase **POS_CAV**

Impianti elettrici

Posa cavi

SOTTOFASE

Posa cavi

Mezzi/Attrezzature

autocarro con gruetta
alzabobine
rulli posacavo

Materiali

cavi elettrici

Rischi

urti, colpi, impatti, compressioni
movimentazione manuale dei carichi
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
elettrocuzione
caduta dall'alto
ribaltamento del mezzo

Misure di sicurezza

verificare l'accessibilità, la percorribilità e gli spazi per la movimentazione.
verificare la necessità delle messe a terra di sicurezza.
verificare la consistenza del terreno e livellare le zone di appoggio delle attrezzature.
verificare che l'asse di rotazione della bobina sia idoneo a supportare il peso della stessa.
verificare che l'alzabobina sia posizionato stabilmente sul terreno piano.
operare in regime di toltensione.

DPI/DPC

guanti
tuta
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche

macrofase **IMP_ELE**

Impianti elettrici

SOTTOFASE

Posa pozzetti di ispezione

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune
autocarro con gruetta

Materiali

elementi prefabbricati in cls

Rischi

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
contatto con organi in movimento
movimentazione manuale dei carichi
urti, colpi, impatti, compressioni

Misure di sicurezza

predisporre idonee attrezzature meccaniche per ridurre la movimentazione manuale dei carichi.
impedire l'avvicinamento, la sosta e l'attraversamento di persone non addette, con segnali e sbarramenti.

DPI/DPC

tuta
scarpe antinfortunistiche
guanti
segnaletica di sicurezza

fase **POS_ELE**

Posa in opera di elementi prefabbricati

macrofase **IMP_ELE**

Impianti elettrici

SOTTOFASE

Posa quadri, collegamenti ed allacciamenti

Mezzi/Attrezzature

trapano
transpallet
apparecchiature elettriche di test e taratura
saldatrice elettrica
chiavi di serraggio
avvitatore elettrico
cesoie
utensili elettrici e manuali

Materiali

componenti elettrici e meccanici
elettrodi
carpenteria metallica

Rischi

proiezione di scintille
investimento
elettrocuzione
folgorazione
radiazioni luminose
ferite da taglio

Misure di sicurezza

segregare l'area di intervento con schermi mobili.
operare in regime di toltensione.
assicurare il carico in modo stabile.
verificare la messa a terra delle parti metalliche percorse da tensione e l'idoneità dei dispositivi di protezione elettrica.
organizzare un'adeguata ventilazione.
allontanare ogni materiale infiammabile.

DPI/DPC

calzature antinfortunistiche
occhiali di protezione

fase **POS_QUA**

Posa in opera di quadri elettrici

tuta
segnaletica di sicurezza
casco di protezione
guanti contro le aggressioni meccaniche

SOTTOFASE **Scarico del materiale**

Mezzi/Attrezzature

furgoni
transpallet
autocarro con gruetta

Materiali

carpenteria metallica
quadri in vtr

Rischi

investimento
caduta di materiale dall'alto
urti, colpi, impatti, compressioni
movimentazione manuale dei carichi

Misure di sicurezza

controllare lo stato e la portata dei ganci.
verificare l'imbracatura, le funi, le catene e l'efficienza dei ganci.
è vietato spingere o tirare con le mani il carico sospeso all'argano, eventuali manovre di guida possono essere eseguite utilizzando una o più funi di guida tessili o di canapa al carico.
vietare la sosta e il transito del personale nell'area corrispondente al raggio d'azione del braccio del sollevatore.
spegnere e frenare l'autocarro durante le operazioni di carico.
verificare l'idoneità dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosa.
delimitare ed interdire le aree di scarico.
segnalare l'operatività del mezzo meccanico mediante i dispositivi acustici e luminosi in dotazione.

DPI/DPC

casco di protezione
guanti contro le aggressioni meccaniche
calzature antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
tuta

macrofase **IMP_ELE**

fase **POS_TOR**

Impianti elettrici

Posa di torre faro

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

attrezzature elettriche di uso comune
autocestello
autogru
autocarro
funi di imbracatura metalliche e fasce di nylon
attrezzature manuali di uso comune
scale a mano

Materiali

torre faro con mensole e proiettori

Rischi

movimentazione manuale dei carichi
ferite da taglio
contatto accidentale con macchine operatrici e/o materiali e/o attrezzature
caduta dall'alto
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
caduta di attrezzi e materiali dall'alto
contusioni e traumi
elettrocuzione
investimento
ribaltamento del mezzo

caduta a livello
esposizione al rumore
urti, colpi, impatti, compressioni

Misure di sicurezza

usare funi e brache idonee al carico da movimentare.
verificare l'imbracatura del carico.
verificare che le prescritte visite periodiche della gru, delle funi, dei ganci e delle brache siano state effettuate.
verificare preventivamente l'idoneità del sottofondo a sopportare il peso dell'autogru.
verificare la stabilità del carico.
è vietato transitare sotto i carichi sospesi.
non sostare nel raggio d'azione dei mezzi meccanici.

DPI/DPC

casco di protezione
guanti contro le aggressioni meccaniche
tuta
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
cintura di sicurezza

macrofase **IMP_ELE**

Impianti elettrici

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune
scale a mano

Materiali

-

Rischi

incendio
folgorazione
ferite di varia natura
caduta dall'alto

Misure di sicurezza

-

DPI/DPC

guanti
segnaletica di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche

macrofase **IMP_ELE**

Impianti elettrici

SOTTOFASE

Illuminazione deviatoi

Mezzi/Attrezzature

mezzo d'opera ferroviario
attrezzature elettriche portatili
utensili elettrici e manuali

Materiali

morsetti
lampade

Rischi

investimento da treni
folgorazione

Misure di sicurezza

indossare indumenti ad alta visibilità.
spostarsi utilizzando soltanto i sentieri di sicurezza.

fase **PRO_VER**

Prove e verifiche impianti

fase **PUN_SCA**

Illuminazione punta scambi

operare nel rispetto della IPC.
consultare i piani di elettrificazione esistenti.
sezionare a monte e a valle gli scambi oggetto di intervento e richiedere la procedura di toltensione.
movimentare i pali mantenendoli in posizione orizzontale.

DPI/DPC

casco di protezione
fioretto
calzature antinfortunistiche
guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
tuta

macrofase **IMP_ELE**

fase **RIM_ACC**

Impianti elettrici

Rimozione accessori

SOTTOFASE **Rimozione accessori, apparecchiature metalliche e isolanti su palo**

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune
autocarro con gru
scale a mano
troncatrice elettrica a disco
autocestello

Materiali

funi e brache

Rischi

schiacciamento
elettrocuzione
movimentazione manuale dei carichi
urti, colpi, impatti, compressioni
contatto con organi in movimento
caduta dall'alto
caduta di materiale dall'alto
caduta a livello
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

Misure di sicurezza

stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.
per lavori su palo usare scale provviste di collare.
non depositare attrezzature e/o materiali nelle aree lavorative.
non sostare sotto il raggio d'azione degli apparecchi di sollevamento, avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi.
richiedere la toltensione.
delimitare l'area di lavoro.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche
guanti

macrofase **IMP_ELE**

fase **TRA_ENE**

Impianti elettrici

Impianti di trasporto energia

SOTTOFASE **Realizzazione portali per protezione degli attraversamenti**

Mezzi/Attrezzature

funi e attrezzatura per controventatura
attrezzature manuali da sforzo
autocarro con gru
scale a mano
attrezzature per il montaggio metallico
ponteggi a cavalletto e tubolari

Materiali

legname
tubolari in ferro
traverse e piantane

Rischi

investimento da mezzi meccanici
distorsioni e strappi muscolari
ferite da taglio
schiacciamento
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
offese al capo, alle mani, ai piedi, etc.

Misure di sicurezza

rispettare le portate dei mezzi.
rispettare le norme per la circolazione stradale.
rispettare le distanze di sicurezza da opere civili, linee ed apparecchiature elettriche.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
tuta
guanti
segnaletica di sicurezza

macrofase **IMP_IDR**

fase **IDR_FOG**

Impianti idrici e opere idrauliche

Impianto idrico-fognario

SOTTOFASE **Carico/scarico e movimentazione materiali**

Mezzi/Attrezzature

gru su autocarro
automezzo furgonato

Materiali

pozzetti prefabbricati
tubi

Rischi

urti, colpi, impatti, compressioni
investimento da mezzi meccanici
caduta dall'alto

Misure di sicurezza

delimitare l'area di lavoro.
non sostare sotto il raggio d'azione degli apparecchi di sollevamento.
non sostare nell'area e sui percorsi di movimentazione dei materiali.

DPI/DPC

tuta
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
guanti

SOTTOFASE **Posa tubazioni**

Mezzi/Attrezzature

ponti su cavalletti
scale a mano
trabattelli

Materiali

-

Rischi

caduta dall'alto

Misure di sicurezza

utilizzare trabattelli a norma muniti di autorizzazione ministeriale.
controllare l'efficienza del dispositivo antichiusura della scala e la presenza di mezzi antisdrucchiolo alle estremità.
mantenere gli attrezzi di piccolo taglio in appositi sacchetti legati in vita.
utilizzare ponti su cavalletti per lavori fino a 2 m di altezza.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
tuta
segnaletica di sicurezza
guanti

SOTTOFASE Posa tubazioni in scavo, pavimento, parete

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune

Materiali

-

Rischi

urti, colpi, impatti, compressioni

Misure di sicurezza

tutte le aperture che possano provocare cadute devono essere coperte e deve essere indicato il rischio specifico.

DPI/DPC

guanti
scarpe antinfortunistiche
tavolati e transenne
tuta
segnaletica di sicurezza

SOTTOFASE Saldatura a caldo di tubi in polipropilene

Mezzi/Attrezzature

termosaldatore

Materiali

-

Rischi

ustioni

Misure di sicurezza

utilizzare attrezzi ausiliari per manipolare le parti incandescenti evitando i contatti diretti.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
guanti
tuta

SOTTOFASE Taglio e filettatura di tubi in acciaio zincato

Mezzi/Attrezzature

troncofiletatrice

Materiali

-

Rischi

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

Misure di sicurezza

appoggiare i pezzi da tagliare su bancali o superficie stabili e non rimuovere gli organi di protezione della macchina.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
guanti
tuta

SOTTOFASE Taglio ed incollaggio dei tubi in pvc

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune

Materiali

collanti e sigillanti
mastici siliconici

Rischi

irritazioni epidermiche e delle vie respiratorie

Misure di sicurezza

mantenere una adeguata ventilazione dell'area di lavoro.
non toccare i prodotti a mani nude.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
guanti
tuta
mascherine antipolvere

macrofase **IMP_IDR**

Impianti idrici e opere idrauliche

SOTTOFASE

Montaggio elettropompe

Mezzi/Attrezzature

saldatrice
filettrice elettrica
funi e brache
sega a disco per metalli
flessibile
autocarro con gruetta
attrezzature manuali di uso comune

Materiali

tubi in acciaio
cavi elettrici
raccorderia idraulica
valvole e saracinesche

Rischi

contatto con organi in movimento
contatto con parti in tensione
caduta a livello
ferite e traumi
movimentazione manuale dei carichi
movimentazione meccanica dei carichi

Misure di sicurezza

vincolare le tubazioni in deposito.
impedire l'avvicinamento, la sosta e l'attraversamento di persone non addette, con segnali e sbarramenti.
guidare le operazioni da terra.
controllare il corretto aggancio del carico.
mantenersi a distanza di sicurezza dal raggio di manovra dei mezzi d'opera.
stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi

meccanici ausiliari per i carichi superiori ai

limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.

DPI/DPC

guanti
segnaletica di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche

macrofase **IMP_IDR**

Impianti idrici e opere idrauliche

SOTTOFASE

Posa massi sciolti

Mezzi/Attrezzature

funi e imbracature
pala meccanica
escavatore
scale a mano
dumper

fase **INS_POM**

Installazione elettropompe

fase **MAS_SCI**

Posa massi sciolti

ganci

Materiali

-

Rischi

caduta a livello
schiacciamento
punture di insetti o morsi di rettili
caduta dall'alto
caduta dall'alto
esposizione alla polvere
esposizione al rumore
seppellimento, sprofondamento
movimentazione manuale dei carichi
ribaltamento del mezzo
scivolamento

Misure di sicurezza

predisporre un punto di ancoraggio fisso o un ancoraggio ad un dispositivo anticaduta nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici nelle zone prospicienti il vuoto, essendo facilmente sfondabili, arretrare il posizionamento di circa m 1,50.
le rampe di accesso agli scavi devono essere dimensionate rispetto all'ingombro dei mezzi garantendo uno spazio minimo di 0,70 m oltre le sagome di ingombro.
il personale a terra non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi.
per scavi con profondità maggiore di 1,50 m, a parete verticale, eseguire idonee armature a garanzia del franamento delle pareti.
non costituire deposito di materiali sul ciglio degli scavi.
garantire la protezione verso il vuoto con solido parapetto per postazioni di lavoro con dislivello superiore a m 0,50.

DPI/DPC

tuta
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
mascherine antipolvere
cinture di sicurezza
otoprotettori e cuffie
guanti
giubbotti di salvataggio

macrofase **IMP_IDR**

fase **MAT_REN**

Impianti idrici e opere idrauliche

Posa materassi tipo "Reno"

SOTTOFASE **Posa materassi tipo "Reno"**

Mezzi/Attrezzature

ganci
scale a mano
pala meccanica
dumper
escavatore
funi e imbracature

Materiali

-

Rischi

caduta a livello
seppellimento, sprofondamento
esposizione al rumore
schiacciamento
scivolamento
caduta dall'alto
punture di insetti o morsi di rettili
movimentazione manuale dei carichi
ribaltamento del mezzo
caduta dall'alto
esposizione alla polvere

Misure di sicurezza

non costituire deposito di materiali sul ciglio degli scavi.

garantire la protezione verso il vuoto con solido parapetto per postazioni di lavoro con dislivello superiore a m 0,50.

per scavi con profondità maggiore di 1,50 m, a parete verticale, eseguire idonee armature a garanzia del franamento delle pareti.

le rampe di accesso agli scavi devono essere dimensionate rispetto all'ingombro dei mezzi garantendo uno spazio minimo di 0,70 m oltre le sagome di ingombro.

nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici nelle zone prospicienti il vuoto, essendo facilmente sfondabili, arretrare il posizionamento di circa m 1,50.

il personale a terra non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi.

prevedere un punto di ancoraggio fisso o un ancoraggio ad un dispositivo anticaduta

DPI/DPC

mascherine antipolvere

guanti

cinture di sicurezza

otoprotettori e cuffie

tuta

scarpe antinfortunistiche

giubbotti di salvataggio

segnaletica di sicurezza

macrofase **IMP_IDR**

fase **OPE_ALL**

Impianti idrici e opere idrauliche

Opere di allacciamento

SOTTOFASE **Opere di allacciamento**

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali da scavo

autocarro con gru

attrezzature manuali di uso comune

armatura di protezione scavi

martello demolitore elettrico

martello demolitore idraulico

scale a mano

betoniera

escavatore con martello demolitore

tagliasfalto a martello

autospurgo

Materiali

catrame

guaina bituminosa

calcestruzzo

bitume

Rischi

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

esposizione ai funi, vapori e gas

caduta dall'alto

caduta a livello

caduta di materiale dall'alto

urti, colpi, impatti, compressioni

schiacciamento

Misure di sicurezza

prevedere mezzi sonori, luminosi e relativa cartellonistica, in caso di cantiere temporaneo su percorso stradale attivo e parzialmente deviato.

non sostare sotto il raggio d'azione degli apparecchi di sollevamento.

consentire l'accesso solo al personale interessato alle lavorazioni.

non depositare attrezzature e/o materiali nelle aree lavorative.

tutte le zone prospicienti il vuoto con dislivello superiore a m 0,5 devono essere protette con parapetto o mezzi equivalenti.

programmare gli interventi in periodi non piovosi.

l'autospurgo dovrà sostare nelle vicinanze del pozzetto di scavo (odi collegamento) per tutto il periodo dei lavori, avendo cura di evitare che i liquami,

eventualmente presenti nel collettore, invadano il pozzetto stesso.

ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei carichi.

ridurre il più possibile il tempo d'esposizione attuando turni di lavoro di breve durata.

delimitare l'area di lavoro.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
maschera di protezione
guanti
segnaletica di sicurezza
otoprotettori e cuffie
tuta

macrofase **IMP_IDR**

Impianti idrici e opere idrauliche

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

armatura di protezione scavi
dumper
scale a mano
attrezzature manuali da scavo
escavatore
attrezzature manuali di uso comune
pala meccanica

Materiali

paletti in legno
travi uso trieste
chiodi
filo di ferro
tavole in legno

Rischi

schacciamento
seppellimento, sprofondamento
caduta a livello
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
urti, colpi, impatti, compressioni
ribaltamento del mezzo
esposizione alla polvere
caduta dall'alto
esposizione al rumore

Misure di sicurezza

il personale a terra non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi.

le rampe di accesso agli scavi devono essere dimensionate rispetto all'ingombro dei mezzi garantendo uno spazio minimo di 0,70 m oltre le sagome di ingombro.

per scavi con profondità maggiore di 1,50 m, a parete verticale, eseguire idonee armature a garanzia del franamento delle pareti.

non costituire deposito di materiali sul ciglio degli scavi.

garantire la protezione verso il vuoto con solido parapetto per postazioni di lavoro con dislivello superiore a m 0,50.

DPI/DPC

guanti
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
otoprotettori e cuffie
mascherina antipolvere
tuta

macrofase **IMP_IDR**

Impianti idrici e opere idrauliche

SOTTOFASE **Getto di cls**

Mezzi/Attrezzature

attrezzatura da imbracaggio
autopompa

fase **OPE_FOG**

Opere fognarie

fase **PIL_SET**

Realizzazione pilastri e setti

vibratore elettrico
autobetoniera
attrezzature manuali di uso comune
scale a mano
ponteggi

Materiali

additivi
cls

Rischi

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
contatto accidentale con l'autobetoniera e l'impianto di pompaggio
esposizione al rumore
esposizione alle vibrazioni
caduta dall'alto
ribaltamento dell'autopompa
caduta dell'operatore nel getto
elettrocuzione
caduta dell'operatore per contraccolpi della pompa
inalazione vapori

Misure di sicurezza

utilizzare attrezzi con impugnature morbide in modo da diminuire l'effetto delle vibrazioni.
nei lavori in cui la caduta possa essere maggiore di 2 m vono essere installati regolari ponteggi con regolari parapetti e tavole fermapiede.
disporre vincoli che non consentano slittamenti o rovesciamenti.
il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.

DPI/DPC

tuta
guanti
segnaletica di sicurezza
mascherina antipolvere
otoprotettori e cuffie
cinture di sicurezza
scarpe antinfortunistiche

SOTTOFASE Posa armature

Mezzi/Attrezzature

gru
scale a mano
autocarro
macchina piegaferri
cesoia manuale e/o elettrica
ponteggi
attrezzature manuali di uso comune
attrezzatura da imbracaggio

Materiali

barre in acciaio

Rischi

elettrocuzione
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
caduta dall'alto
esposizione agli agenti chimici
danni provocati dai ferri di ripresa
caduta di materiale dall'alto
movimentazione manuale dei carichi
proiezione di schegge
ribaltamento del mezzo
contatto con organi in movimento

Misure di sicurezza

il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze.
nei lavori in cui la caduta possa essere maggiore di 2 m vono essere installati regolari ponteggi con regolari parapetti e tavole fermapiede.
porre in testa ai ferri d'attesa gli opportuni dispositivi di protezione.

eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non espongano alla caduta o all'investimento di materiali.
stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.
disporre vincoli che non consentano slittamenti o rovesciamenti.

DPI/DPC

guanti
cinture di sicurezza
tuta
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche

SOTTOFASE Posa casseri e banchinaggi

Mezzi/Attrezzature

sega a mano
attrezzatura da imbracaggio
gru
sega circolare
attrezzature manuali di uso comune
scale a mano
ponteggi
autocarro

Materiali

puntelli in acciaio
tavole in legno
puntelli in legno
disarmante

Rischi

danni provocati dai ferri di ripresa
ribaltamento del mezzo
proiezione di schegge
contatto con organi in movimento
caduta di materiale dall'alto
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
movimentazione manuale dei carichi
elettrocuzione
caduta dall'alto
esposizione agli agenti chimici

Misure di sicurezza

verificare che i cavi non siano posati in terra (privi di protezione meccanica) e che non siano di intralcio ai mezzi.
il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze.
eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non espongano alla caduta o all'investimento di materiali.
cospargere il disarmante esclusivamente a pennello.
porre in testa ai ferri d'attesa gli opportuni dispositivi di protezione.
disporre vincoli che non consentano slittamenti o rovesciamenti.
provvedere che la sega circolare sia dotata di apposita cuffia registrabile atta ad intercettare le schegge.
stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.
nei lavori in cui la caduta possa essere maggiore di 2 m vono essere installati regolari ponteggi con regolari parapetti e tavole fermapiede.

DPI/DPC

tuta
cinture di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
guanti

SOTTOFASE Rimozione casseri e banchinaggi

Mezzi/Attrezzature

autocarro
attrezzatura da imbracaggio
scale a mano
ponteggi

attrezzature manuali di uso comune
gru

Materiali

tavole in legno
puntelli in legno
puntelli in acciaio

Rischi

caduta dall'alto
ribaltamento del mezzo
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
danni provocati dai ferri di ripresa
movimentazione manuale dei carichi
caduta di materiale dall'alto

Misure di sicurezza

nei lavori in cui la caduta possa essere maggiore di 2 m vono essere installati regolari ponteggi con regolari parapetti e tavole fermapiede.

porre in testa ai ferri d'attesa gli opportuni dispositivi di protezione.

disporre vincoli che non consentano slittamenti o rovesciamenti.

il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.

stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai

limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.

eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non esponano alla caduta o all'investimento di materiali.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
tuta
guanti
cinture di sicurezza

macrofase **IMP_IDR**

fase **PLA_MON**

Impianti idrici e opere idrauliche

Platea di varo e soletta monolite

SOTTOFASE **Armature metalliche presagomate**

Mezzi/Attrezzature

autogru

Materiali

acciaio in barre
rete elettrosaldata

Rischi

caduta a livello
caduta di materiale dall'alto
scivolamento
caduta dall'alto
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
rottura delle funi per superamento della portata massima
cesoiamiento, stritolamento
caduta di materiale dall'alto
urti, colpi, impatti, compressioni
sgancio del carico durante il sollevamento

Misure di sicurezza

divieto di transitare o sostare sotto i carichi sospesi.

la posa in opera della gabbia d'armatura deve procedere in modo da evitare cedimenti o crolli, permettendo una sicura ed agevole movimentazione.

le parti ed elementi sporgenti dell'armatura e delle gabbie (ferri di ripresa delle sottofondazioni e delle fondazioni, staffe, etc.) devono essere protetti con tavole.

obbligo del personale di usare dispositivi di sicurezza individuali ed il casco di protezione del capo.

predisporre passerelle costruire da tavole in legno, poste superiormente alle gabbie di armatura, per rendere accessibili tutte le parti di fondazione in lavorazione.

deve evitarsi il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

impiegare imbraghi prefabbricati da ditte specializzate che indichino la portata max, con rilascio di certificato di garanzia. i carichi, durante le operazioni di sollevamento, non devono essere guidati o accompagnati manualmente da personale a terra.

delimitare l'area di lavoro.

pag. 133 di 378

utilizzare ganci provvisti di dispositivi antisganciamento e di sistemi idonei ad assicurare la stabilità e verticalità del carico durante il sollevamento e la movimentazione.

DPI/DPC

tuta
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione
segnaletica di sicurezza
guanti

SOTTOFASE Casseratura di legno (lavorazione)

Mezzi/Attrezzature

sega circolare

Materiali

-

Rischi

contatto con organi in movimento
caduta dall'alto
lesioni alle mani
esposizione al rumore

Misure di sicurezza

il banco di lavoro deve essere lontano dal raggio d'azione degli apparecchi di sollevamento o dotato di solida copertura. delimitare la zona a livello di rumorosità elevato.

non rimuovere i carter di protezione degli organi in movimento.

DPI/DPC

guanti
casco di protezione
segnaletica di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche
otoprotettori e cuffie

SOTTOFASE Casseratura di legno/casseri metallici (posa in opera)

Mezzi/Attrezzature

autogru
attrezzature varie
pompa a mano per disarmante

Materiali

-

Rischi

getti e schizzi
urti, colpi, impatti, compressioni
rottura delle funi per superamento della portata massima
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
caduta di materiale dall'alto
cesoiamento, stritolamento
sgancio del carico durante il sollevamento

Misure di sicurezza

eseguire le operazioni di carico e scarico con le funi in posizione verticale.

divieto di transitare o sostare sotto i carichi sospesi.

deve evitarsi il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare

lesioni.

i carichi, durante le operazioni di sollevamento, non devono essere guidati o accompagnati manualmente da personale a

terra.

impiegare imbraghi prefabbricati da ditte specializzate che indichino la portata max, con rilascio di certificato di garanzia.

utilizzare ganci provvisti di dispositivi antisganciamento e di sistemi idonei ad assicurare la stabilità e verticalità del

carico durante il sollevamento e la

movimentazione.

delimitare l'area di lavoro.

evitare posti di lavoro nel raggio d'azione degli apparecchi di sollevamento.

segnalare l'operatività del mezzo meccanico mediante i dispositivi acustici e luminosi in dotazione.

divieto di transitare o sostare sotto i carichi sospesi.

DPI/DPC

tuta

casco di protezione
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
occhiali di protezione
guanti

SOTTOFASE **Deposito acciaio lavorato**

Mezzi/Attrezzature

-

Materiali

-

Rischi

urti, colpi, impatti, compressioni

Misure di sicurezza

segregare l'acciaio lavorato in aree separate dalle lavorazioni.

DPI/DPC

tuta
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
guanti
casco di protezione

SOTTOFASE **Disarmo**

Mezzi/Attrezzature

autogru

Materiali

-

Rischi

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

Misure di sicurezza

una volta maturato il getto effettuare gradatamente la rimozione dei puntelli e dei casseri ed accatastarli in luoghi separati dalle aree di lavoro.

pulire le tavole e le mascelle da chiodi.
rimuovere tutto il materiale di risulta del disarmo.

DPI/DPC

guanti
casco di protezione
segnaletica di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche

SOTTOFASE **Getto cls**

Mezzi/Attrezzature

autobetoniera
autopompa

Materiali

-

Rischi

urti, colpi, impatti, compressioni
caduta dall'operatore per contraccolpi della pompa
protezione di schizzi e getti di cls
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
contatto accidentale con l'autobetoniera e l'impianto di pompaggio.
investimento
esposizione agli agenti chimici
cesoiamento, stritolamento
caduta dall'alto
scivolamento
ribaltamento del mezzo
caduta di materiale dall'alto

lesioni agli occhi
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

Misure di sicurezza

delimitare le aree occupate dal mezzo con bandelle b/r.

obbligo per il personale di usare, durante le lavorazioni, i dispositivi individuali di sicurezza ed il casco di protezione del capo.

segnalare l'operatività del mezzo meccanico mediante i dispositivi acustici e luminosi in dotazione.

proteggere le aree di lavoro con tettoie ove possibile.

nel cantiere limitare la velocità degli automezzi a 15 km/h.

assistere con personale a terra i conduttori d'automezzi durante le manovre in retromarcia.

proteggere i varchi e i dislivelli con robusti parapetti.

azionare gli stabilizzatori per il posizionamento dell'autopompa.

durante le operazioni di getto con la pompa, l'area di lavoro deve essere delimitata e il transito limitato esclusivamente agli addetti all'operazione.

verificare la stabilità del terreno prima di far accedere i mezzi.

al termine delle operazioni di getto il calcestruzzo in esubero deve essere rimosso e caricato su carri per lo smaltimento a discarica.

eseguire le operazioni di getto in quota (solaio, scale, etc.) da postazioni di lavoro stabili e munite di protezione anticaduta.

tenersi per quanto possibile distanti dalla tubazione di getto.

nelle operazioni di getto le tubazioni di scarico dell'autopompa dovranno essere accoppiate verificando l'integrità dei sistemi meccanici di fissaggio con

particolare attenzione all'imbrattamento per incrostazioni di residui cementizi.

DPI/DPC

guanti
stivali in gomma
casco di protezione
segnaletica di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche

SOTTOFASE Getto magrone

Mezzi/Attrezzature

pompa per cls
autobetoniera

Materiali

calcestruzzo

Rischi

elettrocuzione
urti, colpi, impatti, compressioni
caduta dall'alto
ribaltamento del mezzo
caduta di materiale dall'alto
contatto accidentale con l'autobetoniera e l'impianto di pompaggio.
caduta dall'operatore per contraccolpi della pompa
caduta a livello
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

Misure di sicurezza

realizzare nell'ambito del cantiere vie di transito ben delimitate con spazi laterali di 70 cm oltre la sagoma degli automezzi.

segnalare l'operatività del mezzo meccanico mediante i dispositivi acustici e luminosi in dotazione.

nel cantiere limitare la velocità degli automezzi a 15 km/h.

l'accesso al fondo scavo deve avvenire mediante scale a pioli o rampe e passerelle dotate di parapetti.

assistere con personale a terra i conduttori d'automezzi durante le manovre in retromarcia.

verificare la stabilità del terreno prima di far accedere i mezzi.

la pompa autocarrata dovrà operare con gli stabilizzatori laterali completamente estesi e stabilmente posizionati.

verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre.

obbligo di usare, durante il getto, i DPI specifici.

DPI/DPC

guanti
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
tuta
segnaletica di sicurezza

SOTTOFASE Movimentazione e deposito barre d'acciaio

Mezzi/Attrezzature

autocarro con gruetta

Materiali

-

Rischi

sgancio del carico durante il sollevamento
rottura delle funi per superamento della portata massima
scivolamento
caduta a livello
caduta di materiale dall'alto
cesoiamento, stritolamento

Misure di sicurezza

terra.
i carichi, durante le operazioni di sollevamento, non devono essere guidati o accompagnati manualmente da personale a terra.
impiegare imbraghi prefabbricati da ditte specializzate che indichino la portata max, con rilascio di certificato di garanzia.
delimitare le aree di stoccaggio del materiale.
delimitare l'area di lavoro.
utilizzare ganci provvisti di dispositivi antisganciamento e di sistemi idonei ad assicurare la stabilità e verticalità del carico durante il sollevamento e la movimentazione.
divieto di transitare sotto i carichi sospesi.
tenere sgombrere le aree da materiale di scarto delle lavorazioni.

DPI/DPC

tuta
casco di protezione
segnaletica di sicurezza
guanti
scarpe antinfortunistiche

SOTTOFASE Taglio e sagomatura delle barre d'acciaio

Mezzi/Attrezzature

tagliaferri elettrica
piegaferrì elettrica

Materiali

-

Rischi

elettrocuzione
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
cesoiamento, stritolamento
scivolamento
caduta a livello
caduta di materiale dall'alto
cesoiamento, stritolamento

Misure di sicurezza

tenere le mani distanti dagli organi della macchina in movimento.
verificare l'integrità delle protezioni e dei ripari delle morsettiere ed il buon funzionamento degli interruttori elettrici di azionamento e manovra.
nel caso l'area di lavorazione del ferro sia posta al di sotto del raggio d'azione di impianti di sollevamento o nei pressi di ponteggi, essa deve essere protetta con solida copertura h = 3 m.
non tagliare più di una barra alla volta.
verificare la presenza di protezioni agli organi di manovra ed il buon funzionamento dei pulsanti e dei dispositivi d'arresto.
verificare il posizionamento dei cavi d'alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro, i passaggi e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici da parte del materiale da lavorare e lavorato.
verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di quelli di messa a terra.
tenere sgombrere le aree da materiale di scarto delle lavorazioni.
verificare la presenza delle protezioni degli organi di trasmissione delle macchine.

DPI/DPC

guanti
tuta
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza

macrofase **IMP_IDR**
Impianti idrici e opere idrauliche

fase **REA_MON**
Realizzazione monolite

SOTTOFASE **Getto di cls**

Mezzi/Attrezzature

attrezzatura da imbracaggio
attrezzature manuali di uso comune
vibratore elettrico
autopompa
scale a mano
autobetoniera
ponteggi

Materiali

additivi
cls

Rischi

caduta dall'alto
caduta dell'operatore nel getto
caduta dell'operatore per contraccolpi della pompa
esposizione al rumore
esposizione alle vibrazioni
inalazione vapori
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
elettrocuzione
ribaltamento dell'autopompa
contatto accidentale con l'autobetoniera e l'impianto di pompaggio

Misure di sicurezza

utilizzare attrezzi con impugnature morbide in modo da diminuire l'effetto delle vibrazioni.
disporre vincoli che non consentano slittamenti o rovesciamenti.

nei lavori in cui la caduta possa essere maggiore di 2 m vono essere installati regolari ponteggi con regolari parapetti e tavole fermapiede.

il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.

DPI/DPC

guanti
cinture di sicurezza
segnaletica di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche
otoprotettori e cuffie
mascherina antipolvere

SOTTOFASE **Posa armature**

Mezzi/Attrezzature

macchina piegaferri
autocarro
cesoia manuale e/o elettrica
attrezzature manuali di uso comune
ponteggi
attrezzatura da imbracaggio
gru
scale a mano

Materiali

barre in acciaio

Rischi

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
movimentazione manuale dei carichi
elettrocuzione
proiezione di schegge
contatto con organi in movimento
caduta di materiale dall'alto

danni provocati dai ferri di ripresa
esposizione agli agenti chimici
caduta dall'alto
ribaltamento del mezzo

Misure di sicurezza

nei lavori in cui la caduta possa essere maggiore di 2 m vono essere installati regolari ponteggi con regolari parapetti e tavole fermapiede.

porre in testa ai ferri d'attesa gli opportuni dispositivi di protezione.

stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai

limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.

il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.

eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non esponano alla caduta o all'investimento di materiali. disporre vincoli che non consentano slittamenti o rovesciamenti.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche

segnaletica di sicurezza

tuta

guanti

cinture di sicurezza

SOTTOFASE

Posa casseri e banchinaggi

Mezzi/Attrezzature

sega circolare

scale a mano

ponteggi

attrezzature manuali di uso comune

sega a mano

autocarro

gru

attrezzatura da imbracaggio

Materiali

puntelli in legno

puntelli in acciaio

disarmante

tavole in legno

Rischi

proiezione di schegge

movimentazione manuale dei carichi

contatto con organi in movimento

danni provocati dai ferri di ripresa

esposizione agli agenti chimici

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

caduta dall'alto

elettrocuzione

caduta di materiale dall'alto

ribaltamento del mezzo

Misure di sicurezza

porre in testa ai ferri d'attesa gli opportuni dispositivi di protezione.

eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non esponano alla caduta o all'investimento di materiali.

il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.

nei lavori in cui la caduta possa essere maggiore di 2 m vono essere installati regolari ponteggi con regolari parapetti e tavole fermapiede.

verificare che i cavi non siano posati in terra (privi di protezione meccanica) e che non siano di intralcio ai mezzi.

cospargere il disarmante escusivamente a pennello.

disporre vincoli che non consentano slittamenti o rovesciamenti.

stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai

limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.

provvedere che la sega circolare sia dotata di apposita cuffia registrabile atta ad intercettare le schegge.

DPI/DPC

guanti

tuta

cinture di sicurezza

segnaletica di sicurezza

scarpe antinfortunistiche

SOTTOFASE **Rimozione casseri e banchinaggi**

Mezzi/Attrezzature

ponteggi
gru
attrezzature manuali di uso comune
attrezzatura da imbracaggio
autocarro
scale a mano

Materiali

tavole in legno
puntelli in legno
puntelli in acciaio

Rischi

ribaltamento del mezzo
movimentazione manuale dei carichi
caduta di materiale dall'alto
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
danni provocati dai ferri di ripresa
caduta dall'alto

Misure di sicurezza

eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non esponano alla caduta o all'investimento di materiali.
stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai
limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.
nei lavori in cui la caduta possa essere maggiore di 2 m vono essere installati regolari ponteggi con regolari parapetti e tavole fermapiede.
disporre vincoli che non consentano slittamenti o rovesciamenti.
porre in testa ai ferri d'attesa gli opportuni dispositivi di protezione.
il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
guanti
scarpe antinfortunistiche
tuta
cinture di sicurezza

macrofase **IMP_IDR**

fase **REA_ROS**

Impianti idrici e opere idrauliche

Realizzazione e demolizione rostro per monolite

SOTTOFASE **Assemblaggio per imbullonatura**

Mezzi/Attrezzature

avvitatrice per bulloni
paranco
autocarro
flex

Materiali

-

Rischi

lesioni
caduta dall'alto

Misure di sicurezza

le armature, i sostegni temporanei e i puntellamenti devono essere concepiti e calcolati, montati e mantenuti in modo da poter sopportare senza rischi le sollecitazioni indotte e smontati soltanto sotto la sorveglianza di una persona competente.

DPI/DPC

casco di protezione
tuta
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
guanti contro le aggressioni meccaniche

SOTTOFASE

Montaggio ponteggio

Mezzi/Attrezzature

autocarro
attrezzature manuali da scavo

Materiali

tubolari in acciaio
piani in acciaio o legno
scale a mano
elementi di protezione coprigiunti
mantovane
rete di nylon

Rischi

contusioni e traumi
caduta da scale a mano
caduta di materiale dall'alto
cedimento degli ancoraggi
movimentazione manuale dei carichi
caduta dall'alto
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
ribaltamento del mezzo

Misure di sicurezza

eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non espongano alla caduta o all'investimento di materiali.
il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.
stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.
disposizione di vincoli che non consentano slittamenti o rovesciamenti.
nei lavori in cui la caduta possa essere maggiore di 2 m vono essere installati regolari ponteggi con regolari parapetti e tavole fermapiede.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche
guanti contro le aggressioni meccaniche
casco di protezione

SOTTOFASE

Sollevamento del carico, posizionamento e fissaggio

Mezzi/Attrezzature

trabattelli
ponteggi
braghe
paranco
autogru
bilancino per sollevamento simultaneo del carico
scale a mano

Materiali

tasselli
tiranti e puntoni
bulloneria

Rischi

cedimento della struttura del bilancino
rottura delle funi per superamento della portata massima
caduta di materiale dall'alto
sganciamento del carico
caduta dall'alto

Misure di sicurezza

verificare la corretta imbracatura degli elementi prefabbricati.
devono essere previste le precauzioni atte a proteggere i lavoratori dai pericoli derivanti dalla fragilità o dall'instabilità temporanea di una struttura.
non sostare sotto il raggio d'azione degli apparecchi di sollevamento.
il manovratore della gru dovrà essere formato, avere esperienza specifica e sarà responsabile di tutte le operazioni eseguite con la macchina. Se non possibile, deve avvalersi di un segnalatore che dia i comandi in gesti opportunamente prestabiliti.

devono essere realizzati parapetti di protezione per lavori di assemblaggio in quota o, se non disponibili, deve essere obbligatorio l'uso di ancoraggi di sicurezza.

è autorizzato l'inizio delle attività solo dopo che il Direttore Tecnico abbia fornito modalità di montaggio, progetto e calcoli di verifica statica del rostro da assemblare.

i profilati metallici che costituiranno il bilancino saranno idoneamente proporzionati da tecnico abilitato tramite relazione di calcolo.

le operazioni di sollevamento e movimentazione del carico saranno condotte da un responsabile coordinatore delle manovre.

DPI/DPC

cinture di sicurezza
guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione

SOTTOFASE Trasporto e scarico

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune
autocarro con gruetta
funi metalliche per imbracatura dei carichi
autocarro

Materiali

lastre metalliche

Rischi

contatto con organi in movimento
rottura delle funi per superamento della portata massima
investimento
sganciamento del carico

Misure di sicurezza

dovranno essere utilizzati imbracci prefabbricati da ditte specializzate che ne indicheranno e garantiranno la portata con il rilascio del certificato di garanzia.

i conduttori degli autocarri dovranno essere assistiti da una persona a terra durante le manovre, in particolar modo in retromarcia.

interdizione dell'area di scarico.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
guanti
tuta
scarpe antinfortunistiche

macrofase **IMP_IDR**

fase **RIV_PRO**

Impianti idrici e opere idrauliche

Esecuzione gabbioni

SOTTOFASE Chiusura della parte sommitale

Mezzi/Attrezzature

dumper
scale a mano
pala meccanica
ganci
funi e imbracature
escavatore

Materiali

-

Rischi

seppellimento, sprofondamento
movimentazione manuale dei carichi
caduta a livello
punture di insetti o morsi di rettili
scivolamento
esposizione alla polvere
schiacciamento
caduta dall'alto

caduta dall'alto
esposizione al rumore
ribaltamento del mezzo

Misure di sicurezza

le rampe di accesso agli scavi devono essere dimensionate rispetto all'ingombro dei mezzi garantendo uno spazio minimo di 0,70 m oltre le sagome di ingombro.

il personale a terra non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi.

nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici nelle zone prospicienti il vuoto, essendo facilmente sfondabili, arretrare il posizionamento di circa m 1,50.

non costituire deposito di materiali sul ciglio degli scavi.

predisporre un punto di ancoraggio fisso o un ancoraggio ad un dispositivo anticaduta

garantire la protezione verso il vuoto con solido parapetto per postazioni di lavoro con dislivello superiore a m 0,50.

per scavi con profondità maggiore di 1,50 m, a parete verticale, eseguire idonee armature a garanzia del franamento delle pareti.

DPI/DPC

tuta
mascherine antipolvere
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
otoprotettori e cuffie
guanti

SOTTOFASE
sottostante di

Posizionamento della successiva fila di gabbioni, arretrata rispetto a quella

Mezzi/Attrezzature

funi e imbracature
scale a mano
pala meccanica
ganci
dumper
escavatore

Materiali

-

Rischi

ribaltamento del mezzo
scivolamento
schiacciamento
seppellimento, sprofondamento
esposizione al rumore
caduta dall'alto
caduta dall'alto
movimentazione manuale dei carichi
punture di insetti o morsi di rettili
caduta a livello
esposizione alla polvere

Misure di sicurezza

predisporre un punto di ancoraggio fisso o un ancoraggio ad un dispositivo anticaduta
nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici nelle zone prospicienti il vuoto, essendo facilmente sfondabili, arretrare il posizionamento di circa m 1,50.

non costituire deposito di materiali sul ciglio degli scavi.

il personale a terra non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi.

le rampe di accesso agli scavi devono essere dimensionate rispetto all'ingombro dei mezzi garantendo uno spazio minimo di 0,70 m oltre le sagome di ingombro.

per scavi con profondità maggiore di 1,50 m, a parete verticale, eseguire idonee armature a garanzia del franamento delle pareti.

garantire la protezione verso il vuoto con solido parapetto per postazioni di lavoro con dislivello superiore a m 0,50.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
guanti
mascherine antipolvere
tuta
otoprotettori e cuffie

SOTTOFASE
prefabbricato

Preparazione dello scavo del piano di fondazione su cui posare lo scatolare

pag. 143 di 378

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune
armatura di protezione scavi
attrezzature manuali da scavo

Materiali

paletti in legno
travi uso trieste
tavole in legno
filo di ferro
chiodi

Rischi

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

Misure di sicurezza

il personale a terra non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi.

DPI/DPC

guanti
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
tuta

SOTTOFASE

Riempimento con ciotoli

Mezzi/Attrezzature

scale a mano
funi e imbracature
escavatore
pala meccanica
dumper
ganci

Materiali

-

Rischi

caduta dall'alto
movimentazione manuale dei carichi
punture di insetti o morsi di rettili
ribaltamento del mezzo
scivolamento
caduta dall'alto
seppellimento, sprofondamento
schiacciamento
esposizione alla polvere
esposizione al rumore
caduta a livello

Misure di sicurezza

nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici nelle zone prospicienti il vuoto, essendo facilmente sfondabili, arretrare il posizionamento di circa m 1,50.

il personale a terra non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi.

predisporre un punto di ancoraggio fisso o un ancoraggio ad un dispositivo anticaduta

garantire la protezione verso il vuoto con solido parapetto per postazioni di lavoro con dislivello superiore a m 0,50.

le rampe di accesso agli scavi devono essere dimensionate rispetto all'ingombro dei mezzi garantendo uno spazio minimo di 0,70 m oltre le sagome di ingombro.

per scavi con profondità maggiore di 1,50 m, a parete verticale, eseguire idonee armature a garanzia del franamento delle pareti.

non costituire deposito di materiali sul ciglio degli scavi.

DPI/DPC

cinture di sicurezza
guanti
tuta
scarpe antinfortunistiche
otoprotettori e cuffie
cinture di sicurezza

segnaletica di sicurezza
cinture di sicurezza
mascherine antipolvere

macrofase **IMP_IDR**

fase **ROS_MON**

**Impianti idrici e opere idrauliche
monolite**

Montaggio e smontaggio rostro per infissione

SOTTOFASE **Assemblaggio per imbullonatura**

Mezzi/Attrezzature

avvitatrice elettrica
autocarro con braccio meccanico
paranco
flex

Materiali

-

Rischi

caduta dall'alto
lesioni agli arti

Misure di sicurezza

le armature, i sostegni temporanei e i puntellamenti devono essere concepiti e calcolati, montati e mantenuti in modo da poter sopportare senza rischi le sollecitazioni indotte e smontati soltanto sotto la sorveglianza di una persona competente.

DPI/DPC

tuta
casco di protezione
guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche

SOTTOFASE **Montaggio ponteggio**

Mezzi/Attrezzature

autocarro
attrezzature manuali da scavo

Materiali

scale a mano
rete di nylon
elementi di protezione coprigiunti
piani in acciaio o legno
tubolari in acciaio
mantovane

Rischi

contusioni e traumi
cedimento degli ancoraggi
movimentazione manuale dei carichi
caduta di materiale dall'alto
caduta da scale a mano
ribaltamento del mezzo
caduta dall'alto
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

Misure di sicurezza

disposizione di vincoli che non consentano slittamenti o rovesciamenti.
nei lavori in cui la caduta possa essere maggiore di 2 m vono essere installati regolari ponteggi con regolari parapetti e tavole fermapiede.

stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.
eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non esponano alla caduta o all'investimento di materiali. il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.

DPI/DPC

casco di protezione
guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
tuta

scarpe antinfortunistiche

SOTTOFASE **Sollevamento del carico, posizionamento e fissaggio**

Mezzi/Attrezzature

bilancino per sollevamento simultaneo del carico
brache
autogru
ponteggi
paranco
scale a mano
trabattelli

Materiali

bulloneria
tiranti e puntoni
tasselli

Rischi

caduta di materiale dall'alto
cedimento della struttura del bilancino
rottura delle funi per superamento della portata massima
caduta dall'alto

Misure di sicurezza

il manovratore della gru dovrà essere formato, avere esperienza specifica e sarà responsabile di tutte le operazioni eseguite con la macchina. Se non

possibile, deve avvalersi di un segnalatore che dia i comandi in gesti opportunamente prestabiliti.

le operazioni di sollevamento e movimentazione del carico saranno condotte da un responsabile coordinatore delle manovre.

è autorizzato l'inizio delle attività solo dopo che il Direttore Tecnico abbia fornito modalità di montaggio, progetto e calcoli di verifica statica del rostro da

assemblare.

devono essere realizzati parapetti di protezione per lavori di assemblaggio in quota o, se non disponibili, deve essere obbligatorio l'uso di ancoraggi di

sicurezza.

devono essere previste le precauzioni atte a proteggere i lavoratori dai pericoli derivanti dalla fragilità o dall'instabilità temporanea di una struttura.

i profilati metallici che costituiranno il bilancino saranno idoneamente proporzionati da tecnico abilitato tramite relazione di calcolo.

verificare la corretta imbracatura degli elementi prefabbricati.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
cinture di sicurezza
casco di protezione
tuta

SOTTOFASE **Trasporto e scarico**

Mezzi/Attrezzature

autocarro
autocarro con braccio meccanico
funi metalliche per imbracatura dei carichi

Materiali

lastre metalliche

Rischi

contatto con organi in movimento
sganciamento del carico
investimento da mezzi meccanici

Misure di sicurezza

dovranno essere utilizzati imbracci prefabbricati da ditte specializzate che ne indicheranno e garantiranno la portata con il rilascio del certificato di garanzia.

delimitare l'area di lavoro.

non sostare sotto il raggio d'azione degli apparecchi di sollevamento.

retromarcia.
i conduttori degli autocarri dovranno essere assistiti da una persona a terra durante le manovre, in particolar modo in

DPI/DPC

tuta
segnaletica di sicurezza

guanti
scarpe antinfortunistiche

pag. 146 di 378

macrofase **IMP_IDR**
Impianti idrici e opere idrauliche

fase **SET_SOS**
Realizzazione setto di sostegno

SOTTOFASE **Getto di cls**

Mezzi/Attrezzature

scale a mano
autobetoniera
attrezzature manuali di uso comune
ponteggi
vibratore elettrico
attrezzatura da imbracaggio
autopompa

Materiali

additivi
cls

Rischi

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
esposizione alle vibrazioni
caduta dell'operatore nel getto
caduta dell'operatore per contraccolpi della pompa
contatto accidentale con l'autobetoniera e l'impianto di pompaggio
ribaltamento dell'autopompa
elettrocuzione
esposizione al rumore
caduta dall'alto
inalazione vapori

Misure di sicurezza

il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.
disporre vincoli che non consentano slittamenti o rovesciamenti.

nei lavori in cui la caduta possa essere maggiore di 2 m vono essere installati regolari ponteggi con regolari parapetti e tavole fermapiede.

utilizzare attrezzi con impugnature morbide in modo da diminuire l'effetto delle vibrazioni.

DPI/DPC

guanti
segnaletica di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche
mascherina antipolvere
otoprotettori e cuffie
cinture di sicurezza

SOTTOFASE **Posa armature**

Mezzi/Attrezzature

macchina piegaferri
ponteggi
attrezzatura da imbracaggio
scale a mano
cesoia manuale e/o elettrica
autocarro
gru
attrezzature manuali di uso comune

Materiali

barre in acciaio

Rischi

caduta di materiale dall'alto
ribaltamento del mezzo
contatto con organi in movimento
proiezione di schegge
elettrocuzione
caduta dall'alto

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
esposizione agli agenti chimici
danni provocati dai ferri di ripresa
movimentazione manuale dei carichi

Misure di sicurezza

porre in testa ai ferri d'attesa gli opportuni dispositivi di protezione.
stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.
disporre vincoli che non consentano slittamenti o rovesciamenti.
nei lavori in cui la caduta possa essere maggiore di 2 m vono essere installati regolari ponteggi con regolari parapetti e tavole fermapiede.
eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non espongano alla caduta o all'investimento di materiali.
il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
tuta
guanti
scarpe antinfortunistiche
cinture di sicurezza

SOTTOFASE Posa casseri e banchinaggi

Mezzi/Attrezzature

ponteggi
scale a mano
attrezzature manuali di uso comune
sega a mano
sega circolare
gru
attrezzatura da imbracaggio
autocarro

Materiali

puntelli in acciaio
disarmante
puntelli in legno
tavole in legno

Rischi

elettrocuzione
caduta di materiale dall'alto
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
caduta dall'alto
contatto con organi in movimento
danni provocati dai ferri di ripresa
movimentazione manuale dei carichi
proiezione di schegge
ribaltamento del mezzo
esposizione agli agenti chimici

Misure di sicurezza

nei lavori in cui la caduta possa essere maggiore di 2 m vono essere installati regolari ponteggi con regolari parapetti e tavole fermapiede.
porre in testa ai ferri d'attesa gli opportuni dispositivi di protezione.
disporre vincoli che non consentano slittamenti o rovesciamenti.
cospargere il disarmante escusivamente a pennello.
verificare che i cavi non siano posati in terra (privi di protezione meccanica) e che non siano di intralcio ai mezzi.
provvedere che la sega circolare sia dotata di apposita cuffia registrabile atta ad intercettare le schegge.
eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non espongano alla caduta o all'investimento di materiali.
il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.
stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.

DPI/DPC

guanti
scarpe antinfortunistiche
tuta
segnaletica di sicurezza

cinture di sicurezza
SOTTOFASE **Rimozione casseri e banchinaggi**

Mezzi/Attrezzature

gru
attrezzatura da imbracaggio
scale a mano
ponteggi
autocarro
attrezzature manuali di uso comune

Materiali

puntelli in legno
tavole in legno
puntelli in acciaio

Rischi

caduta di materiale dall'alto
ribaltamento del mezzo
movimentazione manuale dei carichi
danni provocati dai ferri di ripresa
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
caduta dall'alto

Misure di sicurezza

il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.
nei lavori in cui la caduta possa essere maggiore di 2 m sono essere installati regolari ponteggi con regolari parapetti e tavole fermapiede.
eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non esponano alla caduta o all'investimento di materiali.
disporre vincoli che non consentano slittamenti o rovesciamenti.
stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai
limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.
porre in testa ai ferri d'attesa gli opportuni dispositivi di protezione.

DPI/DPC

guanti
cinture di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
tuta

macrofase **IMP_IDR**

Impianti idrici e opere idrauliche

SOTTOFASE

Sigillatura giunti

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune
attrezzature manuali da scavo

Materiali

resine
cementi
malta

Rischi

esposizione alla polvere
caduta a livello
urti, colpi, impatti, compressioni
movimentazione manuale dei carichi
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
esposizione ai funi, vapori e gas
schiacciamento

Misure di sicurezza

eventuali parti in equilibrio precario o comunque che non garantiscano sufficiente stabilità dovranno essere immediatamente rimosse per evitarne l'accidentale caduta.
i posti di passaggio e di lavoro devono essere mantenuti sgombri da materiali e puliti frequentemente.
fare riferimento alle misure precauzionali indicate dal produttore del materiale che viene utilizzato per la sigillatura.

stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.

DPI/DPC

guanti
mascherine antipolvere
occhiali a maschera
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
tuta

macrofase **IMP_IDR**

Impianti idrici e opere idrauliche

fase **SPI_MON**

Spinta monolite

SOTTOFASE **Scavo del terreno infisso**

Mezzi/Attrezzature

escavatore

Materiali

-

Rischi

esposizione alla polvere
seppellimento, sprofondamento
esposizione al rumore
ribaltamento del mezzo

Misure di sicurezza

le rampe di accesso agli scavi non devono avere forti pendenze.
il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.
controllare costantemente l'inclinazione delle pareti dello scavo.

DPI/DPC

tuta
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
otoprotettori e cuffie
guanti
mascherina antipolvere

SOTTOFASE **Spinta monolite**

Mezzi/Attrezzature

martinetti idraulici
attrezzature manuali di uso comune
centralina di comando e controllo martinetti idraulici

Materiali

-

Rischi

urti, colpi, impatti, compressioni
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
scivolamento
schiacciamento
elettrocuzione

Misure di sicurezza

alimentare il martinetto di spinta solo ad installazione avvenuta.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
tuta
guanti
scarpe antinfortunistiche

macrofase **IMP_IDR**

Impianti idrici e opere idrauliche

fase **TEN_IDR**

Prove di tenuta idraulica

SOTTOFASE **Prove di tenuta idraulica**

Mezzi/Attrezzature

pompa idrica
attrezzature manuali di uso comune
autospurgo
strumentazione di controllo

Materiali

traccianti gassosi e/ liquidi

Rischi

allagamento
elettrocuzione
ferite e traumi
proiezione di materiale

Misure di sicurezza

delimitare le zone a rischio di smottamento ed allagamento.
predisporre sistemi di deflusso delle acque.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
tuta
segnaletica di sicurezza
guanti

macrofase **IMP_IDR**

Impianti idrici e opere idrauliche

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

sega circolare
pompa elettrica aspirante
attrezzature manuali di uso comune
pompa con motore a scoppio
attrezzature manuali da scavo
escavatore

Materiali

chiodi
tavole in legno

Rischi

esposizione al rumore
caduta dall'alto
ribaltamento del mezzo
urti, colpi, impatti, compressioni
esposizione alla polvere
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
seppellimento
investimento da mezzi meccanici

Misure di sicurezza

se necessario in relazione all'inclinazione delle pareti degli scavi o quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità si deve provvedere all'armatura del terreno.
nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici nelle zone prospicienti il vuoto, essendo le stesse facilmente sfondabili, arretrare il posizionamento di circa 1,5 m.
il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.
nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti segnalare immediatamente la situazione al capocantiere/preposto.
le rampe di accesso agli scavi non devono avere forti pendenze.
verificare che nella zona di lavoro non vi siano cavi interrati in tensione, condutture di gas, acqua, servizi telefonici, fognature.
le rampe di accesso al fondo degli scavi devono essere dimensionate rispetto all'ingombro dei mezzi garantendo uno spazio minimo di m 0,70 oltre le sagome d'ingombro.
le andatoie devono avere larghezza non inferiore a m. 0.6 per il transito di uomini ed a 1,20 per il trasporto materiali.
tutte le zone prospicienti il vuoto con dislivello superiore a 150 cm devono essere protette con parapetti o mezzi equivalenti.
consentire l'accesso solo al personale interessato alle lavorazioni.

fase **TRA_MON**

Esecuzione e traslazione monolite

non depositare materiale sul ciglio dello scavo.

le scale a mano devono essere saldamente ancorate e legate prima dell'uso e devono sporgere di almeno 1 m oltre il piano di sbarco.

delimitare la zona interessata con parapetti.

DPI/DPC

tuta
otoprotettori e cuffie
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
guanti contro le aggressioni meccaniche
casco di protezione
mascherine antipolvere

SOTTOFASE Approntamento spingitubo

Mezzi/Attrezzature

martinetti idraulici
centralina di comando e controllo martinetti idraulici

Materiali

-

Rischi

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
elettrocuzione
urti, colpi, impatti, compressioni

Misure di sicurezza

verificare l'integrità del cavo e della spina d'alimentazione.
l'operatore, subito dopo aver posizionato i martinetti di spinta del monolite e prima di iniziare le operazioni di spinta deve porsi a distanza di sicurezza.

alimentare il martinetto di spinta solo ad installazione avvenuta.

allacciare la macchina ad un impianto di alimentazione provvisto di interruttori di comando e di protezione.

DPI/DPC

tuta
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
casco di protezione
guanti

SOTTOFASE Armature metalliche presagomate

Mezzi/Attrezzature

autogru

Materiali

rete elettrosaldata
acciaio in barre

Rischi

rottura delle funi per superamento della portata massima
caduta di materiale dall'alto
caduta di materiale dall'alto
sgancio del carico durante il sollevamento
urti, colpi, impatti, compressioni
caduta dall'alto
cesoiamento, stritolamento
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
scivolamento
caduta a livello

Misure di sicurezza

impiegare imbraghi prefabbricati da ditte specializzate che indichino la portata max, con rilascio di certificato di garanzia.
divieto di transitare o sostare sotto i carichi sospesi.
utilizzare ganci provvisti di dispositivi antisganciamento e di sistemi idonei ad assicurare la stabilità e verticalità del carico durante il sollevamento e la

movimentazione.
i carichi, durante le operazioni di sollevamento, non devono essere guidati o accompagnati manualmente da personale a terra.

delimitare l'area di lavoro.

predisporre passerelle costruire da tavole in legno, poste superiormente alle gabbie di armatura, per rendere accessibili tutte le parti di fondazione in

lavorazione.

obbligo del personale di usare dispositivi di sicurezza individuali ed il casco di protezione del capo.

deve evitarsi il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

le parti ed elementi sporgenti dell'armatura e delle gabbie (ferri di ripresa delle sottofondazioni e delle fondazioni, staffe, etc.) devono essere protetti con tavole.

la posa in opera della gabbia d'armatura deve procedere in modo da evitare cedimenti o crolli, permettendo una sicura ed agevole movimentazione.

DPI/DPC

casco di protezione
guanti
segnaletica di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche

SOTTOFASE Casseratura di legno (lavorazione)

Mezzi/Attrezzature

sega circolare

Materiali

-

Rischi

caduta dall'alto
lesioni alle mani
esposizione al rumore
contatto con organi in movimento

Misure di sicurezza

delimitare la zona a livello di rumorosità elevato.
non rimuovere i carter di protezione degli organi in movimento.
il banco di lavoro deve essere lontano dal raggio d'azione degli apparecchi di sollevamento o dotato di solida copertura.

DPI/DPC

casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
guanti
otoprotettori e cuffie
segnaletica di sicurezza
tuta

SOTTOFASE Casseratura di legno/casseri metallici (posa in opera)

Mezzi/Attrezzature

autogru
attrezzature varie
pompa a mano per disarmante

Materiali

-

Rischi

sgancio del carico durante il sollevamento
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
caduta di materiale dall'alto
cesoimento, stritolamento
urti, colpi, impatti, compressioni
getti e schizzi
rottura delle funi per superamento della portata massima

Misure di sicurezza

i carichi, durante le operazioni di sollevamento, non devono essere guidati o accompagnati manualmente da personale a terra.

segnalare l'operatività del mezzo meccanico mediante i dispositivi acustici e luminosi in dotazione.

evitare posti di lavoro nel raggio d'azione degli apparecchi di sollevamento.

divieto di transitare o sostare sotto i carichi sospesi.

delimitare l'area di lavoro.

eseguire le operazioni di carico e scarico con le funi in posizione verticale.

utilizzare ganci provvisti di dispositivi antisganciamento e di sistemi idonei ad assicurare la stabilità e verticalità del carico durante il sollevamento e la movimentazione.

impiegare imbraghi prefabbricati da ditte specializzate che indichino la portata max, con rilascio di certificato di garanzia.

deve evitarsi il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

divieto di transitare o sostare sotto i carichi sospesi.

DPI/DPC

casco di protezione
tuta
scarpe antinfortunistiche
guanti
occhiali di protezione
segnaletica di sicurezza

SOTTOFASE **Disarmo**

Mezzi/Attrezzature

autogru

Materiali

-

Rischi

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

Misure di sicurezza

rimuovere tutto il materiale di risulta del disarmo.
una volta maturato il getto effettuare gradatamente la rimozione dei puntelli e dei casseri ed accatastarli in luoghi separati dalle aree di lavoro.

pulire le tavole e le mascelle da chiodi.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
tuta
casco di protezione
guanti

SOTTOFASE **Getto cls**

Mezzi/Attrezzature

autopompa
autobetoniera

Materiali

-

Rischi

investimento
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
protezione di schizzi e getti di cls
esposizione agli agenti chimici
cesoiamento, stritolamento
caduta dall'alto
ribaltamento del mezzo
caduta di materiale dall'alto
urti, colpi, impatti, compressioni
contatto accidentale con l'autobetoniera e l'impianto di pompaggio.
caduta dall'operatore per contraccolpi della pompa
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
lesioni agli occhi
scivolamento

Misure di sicurezza

delimitare le aree occupate dal mezzo con bandelle b/r.
nelle operazioni di getto le tubazioni di scarico dell'autopompa dovranno essere accoppiate verificando l'integrità dei sistemi meccanici di fissaggio con

particolare attenzione all'imbrattamento per incrostazioni di residui cementizi.
assistere con personale a terra i conduttori d'automezzi durante le manovre in retromarcia.
eseguire le operazioni di getto in quota (solaio, scale, etc.) da postazioni di lavoro stabili e munite di protezione anticaduta.

verificare la stabilità del terreno prima di far accedere i mezzi.
proteggere le aree di lavoro con tettoie ove possibile.
nel cantiere limitare la velocità degli automezzi a 15 km/h.
al termine delle operazioni di getto il calcestruzzo in esubero deve essere rimosso e caricato su carri per lo smaltimento a discarica.

segnalare l'operatività del mezzo meccanico mediante i dispositivi acustici e luminosi in dotazione.
azionare gli stabilizzatori per il posizionamento dell'autopompa.

proteggere i varchi e i dislivelli con robusti parapetti.
tenersi per quanto possibile distanti dalla tubazione di getto.
durante le operazioni di getto con la pompa, l'area di lavoro deve essere delimitata e il transito limitato esclusivamente agli addetti all'operazione.
obbligo per il personale di usare, durante le lavorazioni, i dispositivi individuali di sicurezza ed il casco di protezione del capo.

DPI/DPC

stivali in gomma
guanti
casco di protezione
segnaletica di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche

SOTTOFASE Getto magrone

Mezzi/Attrezzature

pompa per cls
autobetoniera

Materiali

calcestruzzo

Rischi

elettrocuzione
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
urti, colpi, impatti, compressioni
ribaltamento del mezzo
contatto accidentale con l'autobetoniera e l'impianto di pompaggio.
caduta dall'operatore per contraccolpi della pompa
caduta a livello
caduta dall'alto
caduta di materiale dall'alto

Misure di sicurezza

assistere con personale a terra i conduttori d'automezzi durante le manovre in retromarcia.
segnalare l'operatività del mezzo meccanico mediante i dispositivi acustici e luminosi in dotazione.
verificare la stabilità del terreno prima di far accedere i mezzi.
la pompa autocarrata dovrà operare con gli stabilizzatori laterali completamente estesi e stabilmente posizionati.
verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre.
obbligo di usare, durante il getto, i DPI specifici.
l'accesso al fondo scavo deve avvenire mediante scale a pioli o rampe e passerelle dotate di parapetti.
realizzare nell'ambito del cantiere vie di transito ben delimitate con spazi laterali di 70 cm oltre la sagoma degli automezzi.
nel cantiere limitare la velocità degli automezzi a 15 km/h.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
tuta
casco di protezione
guanti
scarpe antinfortunistiche

SOTTOFASE Inalazione della miscela acqua-cemento ad alta pressione e sfilamento delle aste

Mezzi/Attrezzature

impianto di miscelazione ed iniezione
macchina perforatrice

Materiali

-

Rischi

contatto o inalazione di sostanze nocive
contatto con organi in movimento
urti, colpi, impatti, compressioni
caduta di materiale dall'alto

Misure di sicurezza

verificare l'idoneità di tutte le apparecchiature, i mezzi e gli attrezzi impiegati e predisposizione delle relative misure di sicurezza secondo quanto previsto dalle schede relative ai macchinari.
esecuzione delle lavorazioni e movimentazione dei mezzi effettuate con personale esperto nelle operazioni di getti/iniezioni e sotto la supervisione ed il coordinamento di capo squadra o assistente.

allontanamento del personale non addetto durante l'operazione d'iniezione con particolare riferimento alla fase d'estrazione delle batterie d'aste.
immediato lavaggio dell'epidermide venuta a contatto con la miscela cementizia.
divieto di transitare o sostare sotto il punto di perforazione o entro il raggio d'azione della macchina perforatrice.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
tuta
occhiali a maschera
casco di protezione
mascherine antipolvere
scarpe antinfortunistiche
guanti contro le aggressioni meccaniche

SOTTOFASE Montaggio elettropompe

Mezzi/Attrezzature

funi e brache
gruppo elettrogeno
autocarro con gru
sega a disco per metalli
saldatrice
filettatrice elettrica
attrezzature manuali di uso comune
flessibile

Materiali

cavi elettrici
valvole e saracinesche
tubi in acciaio
raccorderia idraulica

Rischi

contusioni e traumi
contatto accidentale con macchine e/o materiali e/o attrezzature
contatto con parti in tensione
caduta a livello
ferite
movimentazione meccanica dei carichi
movimentazione manuale dei carichi

Misure di sicurezza

vincolare le tubazioni in deposito.
controllare il corretto aggancio del carico.
guidare le operazioni da terra.
stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.
mantenersi a distanza di sicurezza dal raggio di manovra dei mezzi meccanici.
impedire l'avvicinamento, la sosta e l'attraversamento di persone non addette, con segnali e sbarramenti.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
casco di protezione
segnaletica di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche

SOTTOFASE Movimentazione ed avanzamento monolite

Mezzi/Attrezzature

martinetti idraulici
centralina di comando e controllo martinetti idraulici

Materiali

-

Rischi

scoppio di tubazioni dell'impianto

Misure di sicurezza

disporre di centralina di carico con dispositivo di arresto automatico del motore al raggiungimento della pressione massima di esercizio ammessa dal progettista e/o dalla casa costruttrice.

vietare l'accesso ai non addetti.

DPI/DPC

guanti
scarpe antinfortunistiche
tuta
segnaletica di sicurezza
casco di protezione

SOTTOFASE Perforazione

Mezzi/Attrezzature

macchina perforatrice

Materiali

-

Rischi

caduta a livello
gas e vapori
scarsa illuminazione
contatto con organi in movimento
scivolamento
esposizione alla polvere
esposizione alle vibrazioni
venuta d'acqua
caduta di materiale dall'alto
esposizione al rumore

Misure di sicurezza

illuminazione dei luoghi di lavoro, dei passaggi e dei punti di manovra con illuminazione adeguata: 50 lux in tutti i punti senza dispositivi individuali.

in caso di probabilità di venuta d'acqua di notevole entità, prevedere sistemi di regimentazione delle acque e disporre di pompe di aggotamento; limitare le lavorazioni per altezze d'acqua >10 cm.

divieto di transitare o sostare sotto il punto di perforazione o entro il raggio d'azione della macchina perforatrice.

bagnatura delle polveri con spruzzatori a getto non violento e/o predisposizione di dispositivi d'abbattimento polveri.

utilizzare mezzi dotati di marmitta catalitica con abbattimento gas con gorgogliatore ad acqua.

mantenere sgombrare le aree di lavorazione da materiale, attrezzature, cavi, tubazioni, etc..

prevedere l'avvicendamento degli addetti esposti al rumore e alle vibrazioni emesse dalle macchine operatrici secondo le disposizioni del D. Lgs. 81/08 e

s.m.i..

valutazione del livello equivalente d'esposizione al rumore segnalando la zona esposta a livello di rumorosità elevato.

verificare l'idoneità di tutte le apparecchiature, i mezzi e gli attrezzi impiegati e predisposizione delle relative misure di sicurezza secondo quanto previsto dalle

schede relative ai macchinari.

prevedere sistemi di perforazione ed opere provvisoriale adeguati alla natura dei terreni da attraversare.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
otoprotettori e cuffie
mascherine antipolvere
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
tuta

SOTTOFASE Posa rofilato metallico di armatura

Mezzi/Attrezzature

autogru

Materiali

-

Rischi

caduta dall'alto
distacco dei ganci dalle gabbie
cesoiamento, stritolamento
caduta di materiale dall'alto
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
rottura delle funi per superamento della portata massima

Misure di sicurezza

impedire il transito e la sosta degli addetti nelle aree a rischio di caduta di materiale dall'alto e nelle zone sotto i carichi sospesi mediante la posa di delimitazione rimovibile.
verificare la portata dei ganci e della fune.
i ganci di sollevamento devono essere posti in corrispondenza degli anelli di irrigidimento delle gabbie.
movimentare i profilati metallici indossando guanti di protezione.
i carichi, durante le operazioni di sollevamento, movimentazione e deposito, devono essere guidati da addetti a terra mediante l'uso di funi guida.
impiegare imbracci prefabbricati da ditte specializzate che indichino la portata max, con rilascio di certificato di garanzia (all'allegato VI del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.).
utilizzo di ganci provvisti di dispositivo anti sganciamento e di sistemi idonei ad assicurare la stabilità e verticalità del carico durante il sollevamento e la movimentazione.

DPI/DPC

tuta
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione
mascherine antipolvere
guanti contro le aggressioni meccaniche

SOTTOFASE Posizionamento perforatrice e movimentazione del carico

Mezzi/Attrezzature

macchina perforatrice

Materiali

-

Rischi

urti, colpi, impatti, compressioni
schiacciamento
ribaltamento del mezzo
elettrocuzione
investimento da mezzi meccanici

Misure di sicurezza

segnalare l'operatività del mezzo meccanico mediante i dispositivi acustici e luminosi di dotazione.
la perforatrice autocarrata dovrà operare con gli stabilizzatori laterali stabilmente posizionati.
nel cantiere, limitare la velocità degli automezzi a 10 km/h.
regolamentare la movimentazione delle macchine operatrici con cartelli e percorsi prestabiliti.
verificare che nella zona di lavoro della macchina non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre.
realizzare nell'ambito del cantiere vie di transito ben delimitate con spazi laterali di 70 cm oltre la sagoma degli automezzi.
divieto per il personale a terra di sostare nel raggio d'azione della macchina e di avvicinarsi a meno di due metri dai cingoli o dalle ruote.

DPI/DPC

tuta
casco di protezione
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
guanti contro le aggressioni meccaniche

macrofase **IMP_IDR**

fase **TUB_CAN**

Impianti idrici e opere idrauliche

Posa di tubazioni, pozzetti e canalette

SOTTOFASE Posa di tubazioni, pozzetti e canalette

Mezzi/Attrezzature

autocarro con gruetta
attrezzature manuali di uso comune

Materiali

funi di imbracatura
pozzetti prefabbricati
tubazioni
collegamenti idraulici
fasce di nylon

Rischi

urti, colpi, impatti, compressioni
seppellimento, sprofondamento

caduta dall'alto
caduta a livello
movimentazione manuale dei carichi
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
caduta di materiale dall'alto
schiacciamento

Misure di sicurezza

per scavi con profondità maggiore di 1,50 m, a parete verticale, eseguire idonee armature a garanzia del franamento delle pareti.

il personale a terra non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi.

garantire la protezione verso il vuoto con solido parapetto per postazioni di lavoro con dislivello superiore a m 0,50.

non depositare attrezzature e/o materiali nelle aree lavorative.

ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei carichi.

per l'attraversamento degli scavi predisporre idonee andatoie con larghezza non inferiore a m 0,6 per il transito di uomini ed a m 1,2 per i mezzi o il trasporto

di materiali protette sui lati prospicienti il vuoto con parapetto o mezzi equivalenti.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche

segnaletica di sicurezza

tuta

guanti

macrofase **IMP_LP**

fase **LP_ALL**

Linea Primaria

Allacciamenti e collegamenti

SOTTOFASE **Allacciamenti e collegamenti**

Mezzi/Attrezzature

avvitatore elettrico

cesoia elettrica

attrezzature manuali di uso comune

attrezzi per test e tarature

Materiali

-

Rischi

ferite e tagli alle mani

folgorazione

elettrocuzione

Misure di sicurezza

restituire il modulo di toltensione completo di nulla osta per la riattivazione della tensione solo dopo aver verificato che tutti gli operai si siano messi a

distanza di sicurezza dalle linee con materiali e mezzi.

verificare la corretta posa dei dispositivi di corto circuito.

verificare la messa a terra delle parti metalliche percorse da tensione e l'idoneità dei dispositivi di protezione elettrica.

assicurarsi di essere in possesso del modulo di toltensione.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche

casco di protezione

calzature di sicurezza

segnaletica di sicurezza

tuta

macrofase **IMP_LP**

fase **LP_DEM**

Linea Primaria

Demolizione LP

SOTTOFASE **Demolizione dei blocchi in cls prefabbricati e allontanamento del materiale di risulta**

Mezzi/Attrezzature

martello demolitore pneumatico

compressore per martello demolitore pneumatico

bobcat con pala meccanica

autocarro

Materiali

-

Rischi

esposizione al rumore
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
olii minerali
lesioni dorso-lombari
esposizione a fumi, vapori e/o gas
incendio
proiezione di materiale
urti, colpi, impatti, compressioni
esposizione alle vibrazioni

Misure di sicurezza

segnalare l'operatività del mezzo meccanico mediante i dispositivi acustici e luminosi in dotazione.
evitare turni prolungati di lavoro.
valutare il livello equivalente d'esposizione al rumore, segnalando la zona esposta a livello di rumorosità elevato.
prima dell'accensione aprire il rubinetto dell'aria e mantenerlo aperto fino al raggiungimento dello stato di regime del

motore.

effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento.
utilizzare martelli con vibrazioni ammortizzate, evitando turni prolungati di lavoro.
eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata.
assistere con personale a terra i conduttori d'automezzi durante le manovre in retromarcia.
usare i DPI in dotazione.
per esposizione al rumore quotidiana superiore a 85 dB(A) sottoporsi a visita medica preventiva e periodica.
realizzare, nell'ambito del cantiere, vie di transito ben delimitate, con spazi laterali di 70 cm, oltre la sagoma dei mezzi.
utilizzare il martello senza forzature.
nel cantiere limitare la velocità degli automezzi a 15 km/h.
stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai
limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
calzature di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione
occhiali di protezione
otoprotettori e cuffie
tuta

SOTTOFASE

Rimozione conduttori

Mezzi/Attrezzature

utensili elettrici e manuali
MOF con braccio gru e cestello elevatore

Materiali

materiali ferrosi

Rischi

folgorazione
investimento da mezzi meccanici
caduta dall'alto
caduta di materiale dall'alto
elettrocuzione

Misure di sicurezza

predisporre tutti gli accorgimenti previsti dalla IPC.
liberare l'area dalla presenza di rami.
richiedere la toltensione della LdC.
delimitare ed interdire le aree in cui avvengono le rimozioni.

DPI/DPC

calzature di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
cintura di sicurezza
casco di protezione
tuta
segnaletica di sicurezza

SOTTOFASE

Sezionatura a terra del palo

Mezzi/Attrezzature

flex
cannello a gas

Materiali

-

Rischi

proiezione di materiale incandescente
esposizione al rumore
esposizione a fumi, vapori e/o gas
lesioni alle mani
urti, colpi, impatti, compressioni
ustioni

Misure di sicurezza

delimitare ed interdire le aree di carico.
segnalare l'operatività del mezzo meccanico mediante i dispositivi acustici e luminosi in dotazione.
applicare le procedure previste per la movimentazione manuale dei carichi dal D.Lgs 81/08 s.m.i. e dal POS.
vietare il transito e la sosta del personale nel raggio d'azione del braccio del sollevatore.
non dovranno essere effettuati interventi con fiamme libere a meno di 5 m di distanza delle bombole.
spegnere e frenare l'autocarro durante le operazioni di carico.
è vietato spingere o tirare con le mani il carico sospeso all'argano, eventuali manovre di guida possono essere eseguite utilizzando una o più funi di guida tessili o di canapa al carico.

DPI/DPC

otoprotettori e cuffie
tuta
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
calzature di sicurezza
segnaletica di sicurezza

SOTTOFASE Sezionatura della base del palo

Mezzi/Attrezzature

autogru
flex
avvitatore elettrico
cannello a gas

Materiali

-

gasolio

Rischi

lesioni alle mani
folgorazione
investimento da mezzi meccanici
incendio
urti, colpi, impatti, compressioni
proiezione di materiale incandescente
esposizione a fumi, vapori e/o gas
ustioni
esplosione

Misure di sicurezza

richiedere la toltensione della LdC.
i mezzi dovranno emettere segnali acustici ad ogni movimento.
delimitare ed interdire la zona di posa a terra.
nelle fasi di sosta dei mezzi su rotaia dovranno essere posizionati cunei sotto le ruote.
controllare lo stato e la portata dei ganci.
non dovranno essere effettuati interventi con fiamme libere a meno di 5 m di distanza delle bombole.
effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento.
operare in regime di interruzione del binario interessato dai lavori e protezione cautelativa di quello attiguo.
verificare l'imbracatura dei pali.

DPI/DPC

calzature di sicurezza

segnaletica di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche
grembiule in cuoio
occhiali di protezione
casco di protezione
calzature di sicurezza
tuta
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione

macrofase **IMP_LP**

Linea Primaria

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

MOF con braccio gru e ponte sviluppabile
paranchi ed argano
avvitatrice elettrica
flex
utensili elettrici e manuali

Materiali

-

Rischi

urti, colpi, impatti, compressioni
caduta dall'alto
investimento da treni
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
schiacciamento
lesioni dorso-lombari
folgorazione
elettrocuzione
caduta di materiale dall'alto
esposizione al rumore
manipolazione di olii e grassi
scarsa illuminazione

Misure di sicurezza

delimitare ed interdire le aree in cui avvengono le operazioni.
assicurarsi che la piattaforma sia dotata di parapetto omologato.
non sporgersi o utilizzare l'imbracatura di sicurezza collegata alla fune di trattenuta.
restituire il modulo di toltensione completo di nulla osta per la riattivazione della tensione solo dopo aver verificato che tutti gli operai si siano messi a
distanza di sicurezza dalle linee con materiali e mezzi.
l'intervento degli addetti alla movimentazione deve avvenire sotto il controllo del caposquadra.
verificare la corretta posa dei dispositivi di corto circuito.
verificare la messa a terra delle parti metalliche percorse da tensione e l' idoneità dei dispositivi di protezione elettrica.
applicare le procedure previste per la movimentazione manuale dei carichi dal D.Lgs 81/08 s.m.i. e dal POS.
operare a terra esclusivamente con la presenza degli addetti abilitati alle mansioni esecutive di protezione cantiere.
non toccarsi mai il viso e gli occhi con le dita sporche di olio o grasso e non esporre al sole le parti del corpo venute a contatto con dette sostanze.
vietare il transito e la sosta del personale sotto i carichi sospesi.
è vietato spingere o tirare con le mani il carico sospeso all'argano, eventuali manovre di guida possono essere eseguite utilizzando una o più funi di guida
tessili o di canapa al carico.
verificare l' idoneità dei materiali e il rispetto delle procedure di verifica previste dalla legge.
la presenza dei mezzi d'opera ferroviari in linea avviene esclusivamente nel rispetto delle Istruzioni per la circolazione dei mezzi d'opera.
i mezzi dovranno emettere segnali acustici ad ogni movimento.
nelle fasi di sosta dei mezzi su rotaia dovranno essere posizionati cunei sotto le ruote.
garantire sempre un buon livello d'illuminamento dell'area di intervento (almeno 50 Lux).
assicurarsi di essere in possesso del modulo di toltensione.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza

fase **LP ORM**

Ormeggio linee LP

calzature di sicurezza
casco di protezione
cintura di sicurezza
tuta
otoprotettori e cuffie
scarpe antinfortunistiche

macrofase **IMP_LP**

Linea Primaria

SOTTOFASE **Getto cls**

Mezzi/Attrezzature

autopompa
vibratore elettrico
autobetoniera
attrezzature manuali di uso comune

Materiali

cls
additivi

Rischi

esposizione al rumore
esposizione alle vibrazioni
caduta dell'operatore per contraccolpi della pompa
contatto accidentale con l'autobetoniera e l'impianto di pompaggio.
ribaltamento del mezzo
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
inalazione di vapori
elettrocuzione
caduta di persone nel getto

Misure di sicurezza

il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.
verificare che i cavi non siano posati in terra privi di protezione meccanica e che non siano di intralcio ai mezzi.
utilizzare attrezzi con impugnature morbide in modo da diminuire l'effetto delle vibrazioni.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
mascherina antipolvere
segnaletica di sicurezza
tuta
calzature di sicurezza
casco di protezione
otoprotettori e cuffie

SOTTOFASE **Getto magrone**

Mezzi/Attrezzature

autobetoniera
attrezzature manuali di uso comune
autopompa

Materiali

-

Rischi

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
contatto accidentale con l'autobetoniera e l'impianto di pompaggio.
esposizione al rumore
investimento da mezzi meccanici
caduta dell'operatore per contraccolpi della pompa
ribaltamento del mezzo

Misure di sicurezza

operare in regime di interruzione del binario interessato dai lavori e protezione cautelativa di quello attiguo.
realizzare sistemi di protezione cautelativa sul binario attiguo se in esercizio.

il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.

DPI/DPC

tuta
segnaletica di sicurezza
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
otoprotettori e cuffie
calzature di sicurezza

SOTTOFASE Montaggio accessori

Mezzi/Attrezzature

carrello a motore su rotaia con gru
attrezzature manuali di uso comune
fioretti
stroppe
piattina
carrello a motore su rotaia con scala

Materiali

isolatori
cavi elettrici

Rischi

caduta di materiale dall'alto
movimentazione manuale dei carichi
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
urti, colpi, impatti, compressioni
investimento da mezzi meccanici
elettrocuzione
caduta dall'alto

Misure di sicurezza

immobilizzare il terrazzino di lavoro delle motoscale per evitare la rotazione sul binario attiguo.
mantenere la distanza di sicurezza tra un mezzo e l'altro.
operare in regime di protezione con l'organizzazione del personale FS, posizionamento delle relative tabelle e mantenendo la distanza di sicurezza dal binario in esercizio.
operare in regime di interruzione del binario interessato dai lavori e protezione cautelativa di quello attiguo.
verificare che sia stata richiesta l'organizzazione della protezione cantieri e sia stato rilasciato il modulo M40.
il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.
richiedere la toltensione della zona interessata con posizionamento dei c.c. a vista nello stendimento e tesatura degli alimentatori.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
tuta
casco di protezione
calzature di sicurezza
scarpe antinfortunistiche

SOTTOFASE Posa alimentatori

Mezzi/Attrezzature

carrozzini per stendimento
carrello a motore su rotaia con scava
argano a motore
stroppe, tiranti e staffe montapali
attrezzatura manuale per il montaggio di parti metalliche
fioretti
trapano
dinamometro
attrezzature manuali di uso comune

Materiali

cavi

Rischi

caduta dall'alto
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
urti, colpi, impatti, compressioni

investimento da mezzi meccanici
caduta di materiale dall'alto
movimentazione manuale dei carichi
elettrocuzione

Misure di sicurezza

il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.
operare in regime di interruzione del binario interessato dai lavori e protezione cautelativa di quello attiguo.
operare in regime di protezione con l'organizzazione del personale FS, posizionamento delle relative tabelle e mantenendo la distanza di sicurezza dal binario in esercizio.
richiedere la toltensione della zona interessata con posizionamento dei c.c. a vista nello stendimento e tesatura degli alimentatori.
verificare che sia stata richiesta l'organizzazione della protezione cantieri e sia stato rilasciato il modulo M40.
immobilizzare il terrazzino di lavoro delle motoscale per evitare la rotazione sul binario attiguo.
mantenere la distanza di sicurezza tra un mezzo e l'altro.

DPI/DPC

casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
calzature di sicurezza
tuta
segnaletica di sicurezza

SOTTOFASE Posa casseri

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune
autocarro con gru
sega a mano
sega circolare

Materiali

tavole in legno
disarmanti

Rischi

investimento da mezzi meccanici
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
ribaltamento del mezzo
contatto con organi in movimento
proiezione di materiale
elettrocuzione
caduta di materiale dall'alto
movimentazione manuale dei carichi
assorbimento di sostanze chimiche

Misure di sicurezza

stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.
provvedere che la sega sia dotata di apposita cuffia registrabile atta ad intercettare le schegge.
il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.
verificare che i cavi non siano posati in terra privi di protezione meccanica e che non siano di intralcio ai mezzi.
cospargere il disarmante esclusivamente a pennello.
operare in regime di interruzione del binario interessato dai lavori e protezione cautelativa di quello attiguo.
eseguire gradualmente le lavorazioni, da postazioni sicure che non espongano alla caduta o all'investimento di materiali.

DPI/DPC

casco di protezione
tuta
segnaletica di sicurezza
calzature di sicurezza
scarpe antinfortunistiche

SOTTOFASE Posa pali e tralicci

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune
carrello a motore su rotaia
betoniera su rotaia
piattina

Materiali

cemento
puntelli in legno

Rischi

esposizione al rumore
esposizione alla polvere
urti, colpi, impatti, compressioni
movimentazione manuale dei carichi
investimento da mezzi meccanici
caduta a livello
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
caduta di materiale dall'alto

Misure di sicurezza

operare in regime di protezione con l'organizzazione del personale FS, posizionamento delle relative tabelle e mantenendo la distanza di sicurezza dal binario in esercizio.

verificare che sia stata richiesta l'organizzazione della protezione cantieri e sia stato rilasciato il modulo M40. mantenere la distanza di sicurezza tra un mezzo e l'altro.

operare in regime di interruzione del binario interessato dai lavori e protezione cautelativa di quello attiguo. verificare l'accessibilità, la percorribilità e gli spazi per la movimentazione.

allontanare dall'area tutto il personale non direttamente interessato dalle lavorazioni in corso.

DPI/DPC

tuta
otoprotettori e cuffie
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
calzature di sicurezza
mascherina antipolvere

SOTTOFASE Posa picchetti e tondini di messa a terra

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali da scavo
attrezzature manuali di uso comune
carrello a motore con compressore
fioretti
dispositivo di infissione paletti
martello demolitore pneumatico
piegaferro
tagliaferro
carrello a motore su rotaia

Materiali

-

Rischi

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
investimento da mezzi meccanici
esposizione al rumore
caduta a livello
caduta dall'alto
elettrocuzione
caduta di materiale dall'alto
esposizione alla polvere
urti, colpi, impatti, compressioni

Misure di sicurezza

il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze. mantenere la distanza di sicurezza tra un mezzo e l'altro.

operare in regime di protezione con l'organizzazione del personale FS, posizionamento delle relative tabelle e mantenendo la distanza di sicurezza dal binario in esercizio.

operare in regime di interruzione del binario interessato dai lavori e protezione cautelativa di quello attiguo.

verificare che sia stata richiesta l'organizzazione della protezione cantieri e sia stato rilasciato il modulo M40.

delimitare ed interdirle le aree in cui avvengono le operazioni.

operare dopo segnalazione cavi sotterranei dal personale FS.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
calzature di sicurezza
casco di protezione
mascherina antipolvere
otoprotettori e cuffie
tuta

SOTTOFASE **Rimozione casseri**

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune
autocarro con gruetta

Materiali

tavole in legno

Rischi

movimentazione manuale dei carichi
investimento da mezzi meccanici
ribaltamento del mezzo
caduta di materiale dall'alto
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

Misure di sicurezza

realizzare sistemi di protezione cautelativa sul binario attiguo se in esercizio.
stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai
limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.
il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.
eseguire gradualmente le lavorazioni, da postazioni sicure che non esponano alla caduta o all'investimento di materiali.
operare in regime di interruzione del binario interessato dai lavori e protezione cautelativa di quello attiguo.

DPI/DPC

casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
tuta
segnaletica di sicurezza
calzature di sicurezza

SOTTOFASE **Scavo plinti di fondazione**

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali da scavo
carrello a motore su rotaia
escavatore
attrezzature manuali di uso comune

Materiali

-

Rischi

seppellimento
caduta a livello
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
esposizione alla polvere
esposizione al rumore
caduta dall'alto
elettrocuzione
investimento da mezzi meccanici
urti, colpi, impatti, compressioni

Misure di sicurezza

rispettare le distanze di sicurezza dalle linee in tensione.
tenere lontano dalla zona di lavoro le persone non autorizzate.
delimitare ed interdire le aree in cui avvengono le operazioni.
utilizzare la procedura di immissione del carrello dal deposito.
per l'attraversamento degli scavi predisporre idonee andatoie con larghezza non inferiore a m 0,6 per il transito degli uomini ed a m 1,2 per i mezzi o il trasporto di materiali.
tenere sgombra da materiale l'area di lavoro.

verificare l'eventuale presenza di cavi di alimentazione elettrica tramite il personale FS gestione dei cavi.
verificare preliminarmente la viabilità e della presenza sullo stesso binario di mezzi rotabili di altre ditte.
operare in regime d'interruzione della circolazione sul binario interessato.
verificare che sia stata richiesta l'organizzazione della protezione cantieri e sia stato rilasciato il modulo M40.
realizzare sistemi di protezione cautelativa sul binario attiguo se in esercizio.
per scavi con profondità maggiore di 1,50 m, a parete verticale, eseguire idonee armature a garanzia del franamento delle

pareti.

DPI/DPC

casco di protezione
calzature di sicurezza
otoprotettori e cuffie
tuta
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
mascherina antipolvere

macrofase **IMP_SSE**

fase **ALI_CAV**

Sottostazioni elettriche

Dismissione alimentatori in cavo

SOTTOFASE

Dismissione degli alimentatori provvisori in cavo

Mezzi/Attrezzature

martello demolitore elettrico
martello demolitore pneumatico
attrezzature manuali da scavo

Materiali

cavi, tubazioni e canalette
cavi elettrici

Rischi

folgorazione
esposizione alle vibrazioni
esposizione alla polvere
investimento da mezzi meccanici
movimentazione manuale dei carichi
scivolamento
esposizione al rumore
caduta a livello
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

Misure di sicurezza

verificare la necessità delle messe a terra di sicurezza.
operare in regime di toltensione sezionando e segnalando a monte della zona di lavoro in modo che non vengano effettuate improprie manovre di richiusura.
stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.
ridurre il più possibile il tempo d'esposizione attuando turni di lavoro di breve durata.
delimitare l'area di lavoro.
tenersi a distanza di sicurezza dagli attrezzi e munire quest'ultimi di dispositivi di protezione da contatto accidentale.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
tuta
otoprotettori e cuffie
guanti
E
segnaletica di sicurezza
mascherina antipolvere

macrofase **IMP_SSE**

fase **ALL_AT**

Sottostazioni elettriche

Allacciamento doppia barra AT a barre esistenti

132 Kv

SOTTOFASE

Connessione e cablaggi

Mezzi/Attrezzature

utensili elettrici e manuali
scale portatili
trabattelli

Materiali

nastri di segnalazione
cavi elettrici
corda di alluminio-acciaio

Rischi

folgorazione
caduta a livello
caduta dall'alto
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
caduta di materiale dall'alto

Misure di sicurezza

verificare la necessità delle messe a terra di sicurezza.
perdisporre degli intavolati o altro genere di protezione delle apparecchiature esistenti in tensione.
provvedere a segregare l'area in cui si svolgono le lavorazioni.
gli operatori devono eseguire le operazioni da posizioni stabili.
prima di connettere elementi capacitivi assicurarsi che siano stati scaricati a terra.
operare in regime di toltensione sezionando e segnalando a monte della zona di lavoro in modo che non vengano

effettuate intempestive manovre di
richiusura.
delimitare l'area di lavoro.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
casco di protezione
guanti
tuta
scarpe antinfortunistiche

macrofase **IMP_SSE**

fase **ALL_TER**

Sottostazioni elettriche terminali

Allacciamento alimentatori esterni SSE ai pali

SOTTOFASE **Connessione e cablaggi**

Mezzi/Attrezzature

utensili elettrici e manuali
trabattelli
scale portatili

Materiali

cavi elettrici
nastri di segnalazione

Rischi

folgorazione
caduta dall'alto
caduta di materiale dall'alto
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
caduta a livello

Misure di sicurezza

gli operatori devono eseguire le operazioni da posizioni stabili.
operare in regime di toltensione sezionando e segnalando a monte della zona di lavoro in modo che non vengano
effettuate intempestive manovre di
richiusura.
verificare la necessità delle messe a terra di sicurezza.
prima di connettere elementi capacitivi assicurarsi che siano stati scaricati a terra.
delimitare l'area di lavoro.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
guanti
tuta

SOTTOFASE

Esecuzione connessioni aeree di conduttori in tubazioni o conduttori rigidi

Mezzi/Attrezzature

trabattelli
attrezzature manuali per montaggio metallico
pressa idraulica
piegatubi
autogru
attrezzature manuali di uso comune
utensili elettrici e manuali
scale

Materiali

morsetteria
tubi

Rischi

contusioni, traumi e ferite da taglio
elettrocuzione
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
caduta di materiale dall'alto
caduta dall'alto
ferite da taglio
distorsioni e strappi muscolari

Misure di sicurezza

divieto di transito nei raggi d'azione dei mezzi d'opera.
divieto di intervenire su parti di impianto anche palesemente disalimentate senza aver constatato tramite relazione di verbale, contestualmente al Responsabile della gestione dell'impianto, l'assenza di tensione e la messa in sicurezza dello stesso.
messa in sicurezza degli impianti tramite cortocircuito e messa a terra.

DPI/DPC

cintura di sicurezza
tuta
segnaletica di sicurezza
guanti
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione

SOTTOFASE

Esecuzione tesatura di conduttori aerei

Mezzi/Attrezzature

funi traenti ed accessori
dispositivi di messa a terra e cortocircuito
attrezzatura minuta per tesatura
svolgibobina

Materiali

bulloneria
isolatori
corda traente in acciaio
conduttori in rame

Rischi

elettrocuzione
caduta dall'alto
caduta di materiale dall'alto
distorsioni e strappi muscolari
ferite da taglio
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
contusioni, traumi e ferite da taglio

Misure di sicurezza

messa in sicurezza degli impianti tramite cortocircuito e messa a terra.
verificare periodicamente le funi traenti e gli accessori.

DPI/DPC

guanti
tuta

casco di protezione
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
cintura di sicurezza

macrofase **IMP_SSE**

Sottostazioni elettriche

fase **ASS_APP**

Assemblaggio apparecchiature MT e/o BT

SOTTOFASE **Assemblaggio apparecchiature MT e/o BT**

Mezzi/Attrezzature

autogru
autocarro
trabattelli
martinetti idraulici
autocestello
utensili elettrici e manuali
attrezzature manuali per montaggio metallico
attrezzature manuali di uso comune

Materiali

-

Rischi

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
caduta dall'alto
contusioni, traumi e ferite da taglio
scivolamento
caduta a livello
movimentazione manuale dei carichi
investimento da mezzi meccanici
caduta di materiale dall'alto
contatto con organi in movimento
urti, colpi, impatti, compressioni
ribaltamento del mezzo
esposizione al rumore

Misure di sicurezza

segnalare i cunicoli aperti.
divieto di transito nei raggi d'azione dei mezzi d'opera.
il carico posizionato dovrà essere sganciato dai mezzi di sollevamento solo dopo averlo saldamente bullonato agli appositi sostegni o soltanto dopo averlo saldamente puntellato.
rispettare le portate dei mezzi.
impiegare attrezzature di imbrago idonee.
verificare l'accessibilità, la percorribilità e gli spazi per la movimentazione.
verificare la resistenza del terreno.
impiegare mezzi di sollevamento omologati.
divieto di intervenire su parti di impianto anche palesemente disalimentate senza aver constatato tramite relazione di verbale, contestualmente al Responsabile della gestione dell'impianto, l'assenza di tensione e la messa in sicurezza dello stesso.
mettere in sicurezza gli impianti tramite cortocircuito e messa a terra.
redigere il verbale d'intervento.
segnalare l'operatività del mezzo meccanico mediante i dispositivi acustici e luminosi in dotazione.

DPI/DPC

guanti
otoprotettori e cuffie
tuta
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
cintura di sicurezza
casco di protezione

macrofase **IMP_SSE**

Sottostazioni elettriche

fase **CAR_MET**

Montaggio e smontaggio di carpenteria metallica

SOTTOFASE **Montaggio e smontaggio di carpenteria metallica**

Mezzi/Attrezzature

trabattelli
autocestello
camion con gru
scale a mano
autogru
attrezzatura manuale di uso comune

Materiali

acciaio, rame, ferro, etc.

Rischi

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
movimentazione manuale dei carichi
elettrocuzione
esposizione al rumore
caduta dall'alto
investimento da mezzi meccanici
esposizione alla polvere
investimento da treni
caduta di materiale dall'alto
urti, colpi, impatti, compressioni

Misure di sicurezza

verificare che lo scarico del sostegno non comporti il movimento dei sostegni vicini.
verificare la necessità delle messe a terra di sicurezza.
rispettare le distanze di sicurezza.
operare in regime di toltensione.
verificare la consistenza del terreno e livellare le zone di appoggio delle attrezzature.
verificare l'accessibilità, la percorribilità e gli spazi per la movimentazione.

DPI/DPC

cintura di sicurezza
segnaletica di sicurezza
tuta
guanti
casco di protezione
mascherina antipolvere
otoprotettori e cuffie
scarpe antinfortunistiche

macrofase **IMP_SSE**

fase **CAV_CUN**

Sottostazioni elettriche

Posa cavi MT/BT in cunicoli/tubazioni

SOTTOFASE **Posa cavi MT/BT in cunicoli/tubazioni**

Mezzi/Attrezzature

utensili elettrici e manuali
camion con gru
attrezzature manuali di uso comune
pressa oleodinamica
scale
svolgibobina
carrello elevatore
trabattelli

Materiali

morsetti di derivazione
fili elettrici

Rischi

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
scivolamento
urti, colpi, impatti, compressioni
caduta dall'alto

contusioni, traumi e ferite da taglio
elettrocuzione
caduta a livello

Misure di sicurezza

verificare l'accessibilità, la percorribilità e gli spazi per la movimentazione.
le scale non dovranno essere usate come postazioni di lavoro.
mettere in sicurezza gli impianti tramite cortocircuito e messa a terra.
divieto di intervenire su parti di impianto anche palesemente disalimentate senza aver constatato tramite relazione di verbale, contestualmente al Responsabile della gestione dell'impianto, l'assenza di tensione e la messa in sicurezza dello stesso.
disponibilità di presidi sanitari.
segnalare i cunicoli aperti.
rispettare le portate dei mezzi.
segnalare l'operatività del mezzo meccanico mediante i dispositivi acustici e luminosi in dotazione.

DPI/DPC

casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
cintura di sicurezza
guanti
segnaletica di sicurezza
tuta

macrofase **IMP_SSE**

fase **CAV_PAS**

Sottostazioni elettriche

Posa cavi MT/BT in passerella

SOTTOFASE **Posa cavi MT/BT in passerella**

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune
svolgibobina
pressa oleodinamica
scale
trabattelli
carrello elevatore
utensili elettrici e manuali
camion con gru

Materiali

fili elettrici
morsetti di derivazione

Rischi

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
contusioni, traumi e ferite da taglio
caduta dall'alto
elettrocuzione
scivolamento
caduta a livello
urti, colpi, impatti, compressioni

Misure di sicurezza

segnalare l'operatività del mezzo meccanico mediante i dispositivi acustici e luminosi in dotazione.
le scale non dovranno essere usate come postazioni di lavoro.
mettere in sicurezza gli impianti tramite cortocircuito e messa a terra.
divieto di intervenire su parti di impianto anche palesemente disalimentate senza aver constatato tramite relazione di verbale, contestualmente al Responsabile della gestione dell'impianto, l'assenza di tensione e la messa in sicurezza dello stesso.
disponibilità di presidi sanitari.
rispettare le portate dei mezzi.
verificare l'accessibilità, la percorribilità e gli spazi per la movimentazione.
segnalare i cunicoli aperti.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione

guanti
cintura di sicurezza

macrofase **IMP_SSE**

fase **CEL_ALI**

Sottostazioni elettriche

Installazione celle Alimentatori/Misure 3kVcc

SOTTOFASE **Installazione celle Alimentatori/Misure 3kVcc**

Mezzi/Attrezzature

scale
tranciabarre
attrezzature manuali di uso comune
attrezzature per montaggio metallico
piegabarre
pinza/presa per capicorda
cavalletti
utensili elettrici e manuali
dispositivi di messa a terra e cortocircuito
trabattelli

Materiali

capicorda
materiale minuto di montaggio per elettricisti
morsettu
conduttori
barre in rame
rulli metallivi per movimentazione quadri elettrici
tasselli

Rischi

investimento da mezzi meccanici
caduta dall'alto
scivolamento
movimentazione manuale dei carichi
caduta a livello
ribaltamento del mezzo
esposizione al rumore
contatto con organi in movimento
caduta di materiale dall'alto
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
urti, colpi, impatti, compressioni
contusioni, traumi e ferite da taglio

Misure di sicurezza

disponibilità di presidi sanitari.
formare ed informare gli addetti.
delimitare l'area di lavoro.
mettere in sicurezza gli impianti tramite cortocircuito e messa a terra.
operare in regime di toltensione.

DPI/DPC

otoprotettori e cuffie
tuta
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
casco di protezione
cintura di sicurezza
guanti

macrofase **IMP_SSE**

fase **CEL_RAD**

Sottostazioni elettriche

Realizzazione celle raddrizzatori

SOTTOFASE **Realizzazione celle raddrizzatori**

Mezzi/Attrezzature

utensili elettrici e manuali
attrezzature per montaggio metallico
cavalletti
piegabarre
dispositivi di messa a terra e cortocircuito
trabattelli
attrezzature manuali di uso comune
tranciabarre
scale
pinza/presa per capicorda

Materiali

rulli metallivi per movimentazione quadri elettrici
conduttori
capicorda
barre in rame
morsettu
materiale minuto di montaggio per elettricisti
tasselli

Rischi

esposizione al rumore
ribaltamento del mezzo
investimento da mezzi meccanici
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
contusioni, traumi e ferite da taglio
caduta dall'alto
contatto con organi in movimento
caduta di materiale dall'alto
urti, colpi, impatti, compressioni
movimentazione manuale dei carichi
caduta a livello
scivolamento

Misure di sicurezza

disponibilità di presidi sanitari.
operare in regime di toltensione.
mettere in sicurezza gli impianti tramite cortocircuito e messa a terra.
formare ed informare gli addetti.
delimitare l'area di lavoro.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
cintura di sicurezza
guanti
tuta
casco di protezione
segnaletica di sicurezza
otoprotettori e cuffie

macrofase **IMP_SSE**

fase **CON_CAB**

Sottostazioni elettriche
preparazione

Connessioni e cablaggi (spellatura cavi,

SOTTOFASE
capicorda

Connessioni e cablaggi (spellatura cavi, preparazione teste cavi, crimpaggio dei

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune
avvitatore elettrico
scale a mano
trapano
utensili elettrici e manuali

Materiali

capicorda
nastro isolante

Rischi

caduta dall'alto
scivolamento
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
urti, colpi, impatti, compressioni
caduta a livello
elettrocuzione
contusioni, traumi e ferite da taglio

Misure di sicurezza

operare in regime di toltensione sezionando e segnalando a monte della zona di lavoro in modo che non vengano effettuate intempestive manovre di richiusura.
verificare la necessità delle messe a terra di sicurezza.
verificare che non vi siano parti a tensione nominale maggiore a 25 v ca o 50 v cc.
prima di connettere elementi capacitivi assicurarsi che siano stati scaricati a terra.
utilizzare utensili autoalimentati (a batteria) ovvero verificare che sia garantito il coordinamento delle protezioni contro i contatti diretti e indiretti.

delimitare l'area di lavoro.
formare ed informare gli addetti.

DPI/DPC

casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
tuta
segnaletica di sicurezza
guanti

macrofase **IMP_SSE**

fase **ESE_COL**

Sottostazioni elettriche

Esecuzione di collegamenti elettrici

SOTTOFASE **Esecuzione di collegamenti elettrici**

Mezzi/Attrezzature

attrezzatura manuale di uso comune
autocestello
camion con gru
trabattelli
scale a mano
smerigliatrice
piegatubi, piegabarre

Materiali

acciaio, rame, ferro, etc.

Rischi

elettrocuzione
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
esposizione al rumore
urti, colpi, impatti, compressioni
caduta dall'alto

Misure di sicurezza

verificare la corretta disposizione dei cavi di alimentazione.
verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di quelli di messa a terra.
operare in regime di toltensione.
verificare l'accessibilità, la percorribilità e gli spazi per la movimentazione.
verificare la consistenza del terreno e livellare le zone di appoggio delle attrezzature.
verificare la necessità delle messe a terra di sicurezza.

DPI/DPC

guanti
scarpe antinfortunistiche
tuta
segnaletica di sicurezza
casco di protezione
otoprotettori e cuffie
cintura di sicurezza

Sottostazioni elettriche

Esecuzione tesate aeree

SOTTOFASE Esecuzione tesate aeree

Mezzi/Attrezzature

camion con gru
attrezzature manuali di uso comune
attrezzature manuali per montaggio metallico
argani elettrici
pressa idraulica
trabattelli
utensili elettrici e manuali
dispositivi di messa a terra e cortocircuito
attrezzatura minuta per tesatura
svolgibobina
autocestello
scale per sospensioni
funi traenti ed accessori

Materiali

isolatori
corda traente in acciaio
bulloneria
conduttori in rame

Rischi

caduta di materiale dall'alto
caduta a livello
investimento da mezzi meccanici
ribaltamento del mezzo
movimentazione manuale dei carichi
contatto con organi in movimento
caduta dall'alto
scivolamento
esposizione al rumore
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
urti, colpi, impatti, compressioni
contusioni, traumi e ferite da taglio

Misure di sicurezza

segnalare i cunicoli aperti.
redigere il verbale d'intervento.
divieto di accesso agli estranei alla zona di lavoro.
rispettare le distanze di sicurezza da opere civili, linee e apparecchiature elettriche.
utilizzare c.c. e m/t in presenza di induzione elettrica di natura atmosferica.
divieto di intervenire su parti di impianto anche palesemente disalimentate senza aver constatato tramite relazione di verbale, contestualmente al Responsabile
della gestione dell'impianto, l'assenza di tensione e la messa in sicurezza dello stesso.
rispettare la portata delle funi.
disponibilità di presidi sanitari.
divieto di transito nei raggi d'azione dei mezzi d'opera.
mettere in sicurezza gli impianti tramite cortocircuito e messa a terra.
verificare periodicamente le funi traenti e gli accessori.

DPI/DPC

cintura di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
guanti
casco di protezione
tuta
segnaletica di sicurezza
otoprotettori e cuffie

macrofase **IMP_SSE**

Sottostazioni elettriche

SOTTOFASE

Installazione armadi morsettiere

Mezzi/Attrezzature

trapano
attrezzature manuali di uso comune
scale a mano
utensili elettrici e manuali
autogru
avvitatore elettrico

Materiali

quadri elettrici
tubi flex PVC
cavi elettrici

Rischi

contusioni, traumi e ferite da taglio
caduta dall'alto
elettrocuzione
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
caduta a livello
urti, colpi, impatti, compressioni

Misure di sicurezza

i quadri elettrici devono essere installati in modo da offrire sufficiente garanzia contro la caduta, il ribaltamento e l'investimento di materiale in caduta.
prima di inserire spine di derivazione facenti capo a prolunghe di derivazione, verificarne il buono stato dei componenti facendo particolare attenzione ai pressacavi di entrata e al corretto stato dei fermacavi.
prima di mettere in tensione i quadri gli impiantisti devono applicare tutti gli schermi protettivi e collaudare il funzionamento dei quadri.
le spine devono essere inserite e disinserite agendo direttamente su di esse e non tirando il conduttore facente capo alla spina per evitare il distacco dei conduttori.

DPI/DPC

guanti
scarpe antinfortunistiche
cintura di sicurezza
casco di protezione
tuta
otoprotettori e cuffie
segnaletica di sicurezza

macrofase **IMP_SSE**

Sottostazioni elettriche

SOTTOFASE

Installazione quadri elettrici

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune
autogru
avvitatore elettrico
trapano
utensili elettrici e manuali
scale a mano

Materiali

tubi flex PVC
cavi elettrici
quadri elettrici

Rischi

elettrocuzione
caduta a livello
caduta dall'alto
contusioni, traumi e ferite da taglio

fase **INS_ARM**

Installazione armadi morsettiere

fase **INS_QUA**

Installazione quadri elettrici

urti, colpi, impatti, compressioni
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
movimentazione manuale dei carichi
caduta di materiale dall'alto
scivolamento

Misure di sicurezza

i quadri elettrici devono essere installati in modo da offrire sufficiente garanzia contro la caduta, il ribaltamento e l'investimento di materiale in caduta.

durante l'installazione dei quadri elettrici gli addetti alle opere di assistenza non devono potere accedere alle parti in tensione.

prima di mettere in tensione i quadri gli impiantisti devono applicare tutti gli schermi protettivi e collaudare il funzionamento dei quadri.

prima di inserire spine di derivazione facenti capo a prolunghe di derivazione, verificarne il buono stato dei componenti facendo particolare attenzione ai

pressacavi di entrata e al corretto stato dei fermacavi.

le spine devono essere inserite e disinserite agendo direttamente su di esse e non tirando il conduttore facente capo alla spina per evitare il distacco dei conduttori.

DPI/DPC

guanti
casco di protezione
tuta
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza

macrofase **IMP_SSE**

fase **NEG_TE**

Sottostazioni elettriche induttive

Collegamento negativo TE e montaggio casse

SOTTOFASE

Collegamento negativo TE e montaggio casse induttive

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune
dispositivi di messa a terra e cortocircuito
utensili elettrici e manuali
pedane isolanti

Materiali

cavi, morsetti
miscele isolanti

Rischi

urti, colpi, impatti, compressioni
caduta dall'alto
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
elettrocuzione
movimentazione manuale dei carichi
investimento da treni

Misure di sicurezza

messa in sicurezza degli impianti tramite cortocircuito e messa a terra.
operare in regime di protezione cantiere con l'organizzazione del personale FS, mantenendo la relativa distanza di sicurezza.

operare in regime di toltensione.

non attraversare i binari quanto su questi circolano i mezzi.

verificare che non vi siano parti a tensione nominale maggiore a 25 v ca o 50 v cc.

DPI/DPC

casco di protezione
tuta
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
guanti

macrofase **IMP_SSE**

fase **POS_APP**

Sottostazioni elettriche

Posa apparecchiature MT e/o BT

SOTTOFASE

Posa apparecchiature MT e/o BT

Mezzi/Attrezzature

dispositivi di messa a terra e cortocircuito

scale

pag. 179 di 378

cavalletti
trabattelli
attrezzature per montaggio metallico
attrezzature manuali di uso comune
utensili elettrici e manuali
pinza/pressa per capicorda

Materiali

barre in rame
conduttori
tasselli
capicorda
rulli metallici per movimentazione quadri elettrici
materiale minuto di montaggio per elettricisti
morsetti

Rischi

scivolamento
caduta a livello
movimentazione manuale dei carichi
contusioni, traumi e ferite da taglio
urti, colpi, impatti, compressioni
contatto con organi in movimento
caduta dall'alto
investimento da mezzi meccanici
ribaltamento del mezzo
caduta di materiale dall'alto
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
esposizione al rumore

Misure di sicurezza

verificare lo stato di manutenzione delle apparecchiature elettriche portatili.
verificare la funzionalità e idoneità dell'attrezzatura personale.
formare ed informare gli addetti.
operare in regime di toltensione.
utilizzare scale e trabattelli omologati.
disponibilità di presidi sanitari.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
tuta
otoprotettori e cuffie
segnaletica di sicurezza
guanti
casco di protezione
cintura di sicurezza

macrofase **IMP_SSE**

fase **POS_PRO**

Sottostazioni elettriche

Posa di protezioni in carpenteria metallica

SOTTOFASE

Posa di protezioni in carpenteria metallica

Mezzi/Attrezzature

autogru
trancia elettrica
smerigliatrice
attrezzature manuali di uso comune
attrezzature per montaggio metallico
attrezzature per opere di scalpellatura
troncatrice a disco
funi di imbracatura metalliche e fasce di nylon
scale a mano
sega a disco per metalli
trapano
trabattelli

saldatrice elettrica
ponte su cavalletti

Materiali

bulloneria
carpenteria metallica
viti
tasselli
profilati metallici

Rischi

caduta di materiale dall'alto
contatto con organi in movimento
proiezione di materiale incandescente
ustioni per contatto con parti incandescenti
scivolamento
caduta dall'alto
elettrocuzione
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
proiezione di materiale
contusioni, traumi e ferite da taglio
perforazioni da elementi acuminati
caduta a livello
urti, colpi, impatti, compressioni
movimentazione manuale dei carichi
esposizione al calore e alle fiamme

Misure di sicurezza

proteggere le zone di lavoro o di passaggio contro i rischi di caduta di materiali dall'alto.
provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici.
tenere un estintore a disposizione.

durante l'uso della saldatrice elettrica allontanare i materiali infiammabili, facilmente combustibili o danneggiabili;

quando ciò non sarà possibile detti materiali

saranno opportunamente protetti contro le scintille e l'irraggiamento di calore.

effettuare un controllo sulle modalità di imbraco dei carichi.

quando l'esecuzione delle lavorazioni comporta altezze superiori a m 2,00 è obbligatorio il montaggio di impalcature,

ponteggi o opere provvisorie con

parapetto o mezzi equivalenti sui lati prospicienti il vuoto.

per lavorazioni eseguire fino a 2 m allestire ponti con larghezza dell'impalcato non inferiore a m 0,90.

non usare come punti di attacco delle semplici legature dei fasci realizzate a mezzo filo di ferro.

stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi

meccanici ausiliari per i carichi superiori ai

limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.

i ganci di imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni di integrità e funzionamento per evitare

lo sfilamento del carico in caso di urti

accidentali.

DPI/DPC

cintura di sicurezza
casco di protezione
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
tuta
guanti

macrofase **IMP_SSE**

fase **POS_SBA**

Sottostazioni elettriche

Posa sbarre/tondo in rame

SOTTOFASE

Posa sbarre/tondo in rame

Mezzi/Attrezzature

pinza oleodinamica
trabattelli
attrezzature per montaggio metallico
scale
utensili elettrici e manuali
attrezzature manuali di uso comune
piegasbarre

Materiali

dadi
bulloneria
isolatori
sbarre di rame

Rischi

ribaltamento del mezzo
caduta di materiale dall'alto
caduta a livello
scivolamento
investimento da mezzi meccanici
contusioni, traumi e ferite da taglio
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
movimentazione manuale dei carichi
contatto con organi in movimento
caduta dall'alto
esposizione al rumore
urti, colpi, impatti, compressioni

Misure di sicurezza

divieto di intervenire su parti di impianto anche palesemente disalimentate senza aver constatato tramite relazione di verbale, contestualmente al Responsabile della gestione dell'impianto, l'assenza di tensione e la messa in sicurezza dello stesso.
redigere il verbale d'intervento.
disponibilità di presidi sanitari.
divieto di transito nei raggi d'azione dei mezzi d'opera.
segnalare i cunicoli aperti.
verificare l'accessibilità, la percorribilità e gli spazi per la movimentazione.
messa in sicurezza degli impianti tramite cortocircuito e messa a terra.

DPI/DPC

cintura di sicurezza
casco di protezione
segnaletica di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche
otoprotettori e cuffie
guanti

macrofase **IMP_SSE**

fase **POS_SEZ**

Sottostazioni elettriche

Posa sezionatori, trasformatori ed accumulatori

SOTTOFASE

Posa sezionatore, collegamenti ed allacciamenti

Mezzi/Attrezzature

trapano
argano a mano
autoscala con piattaforma e terrazzino
apparecchiature elettriche di test e taratura
avvitatore elettrico
cesoia elettrica
chiavi di serraggio
attrezzature manuali di uso comune
transpallet

Materiali

componenti elettrici e meccanici
carpenteria metallica

Rischi

caduta dall'alto
investimento per scivolamento del carico
ferite da taglio
caduta di materiale dall'alto
elettrocuzione
folgorazione

Misure di sicurezza

assicurare il carico in modo stabile.
operare in regime di toltensione.
verificare la messa a terra delle parti metalliche percorse da tensione e l' idoneità dei dispositivi di protezione elettrica.
rispettare le distanze di sicurezza da opere civili, linee ed apparecchiature elettriche.
predisporre la delimitazione dell'area sottostante il sostegno durante il sollevamento ed il montaggio.

DPI/DPC

guanti
tuta
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
cintura di sicurezza
segnaletica di sicurezza

SOTTOFASE Posa trasformatori ed accumulatori

Mezzi/Attrezzature

utensili elettrici e manuali
autoscala con piattaforma e terrazzino
trabattelli
scale
autogru

Materiali

carpenteria metallica

Rischi

folgorazione
caduta dall'alto
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
elettrocuzione
esposizione agli agenti chimici
urti, colpi, impatti, compressioni
distorsioni e strappi muscolari

Misure di sicurezza

non fumare.
divieto di sosta e di transito nel raggio di azione dei mezzi d'opera.
è proibito l'impiego di mezzi di sollevamento all'interno della SSE con la presenza di tensione su parti di impianto, a meno che non sia garantita l'impossibilità di avvicinarsi a distanza inferiore a quella di sicurezza dalle parti in tensione.
verificare i dispositivi di protezione della caduta dal terrazzino.
segnalare l'operatività del mezzo meccanico mediante i dispositivi acustici e luminosi in dotazione.
utilizzare trabattelli a norma muniti di autorizzazione ministeriale.
non usare fiamme libere.
verificare il blocco meccanico del braccio degli apparecchi di sollevamento al fine di impedirne l'avvicinamento a conduttori sotto tensione.
il carico posizionato dovrà essere sganciato dai mezzi di sollevamento solo dopo averlo saldamente bullonato agli appositi sostegni o soltanto dopo averlo saldamente puntellato.
messa in sicurezza degli impianti tramite cortocircuito e messa a terra.
divieto di intervenire su parti di impianto anche palesemente disalimentate senza aver constatato tramite relazione di verbale, contestualmente al Responsabile della gestione dell'impianto, l'assenza di tensione e la messa in sicurezza dello stesso.

DPI/DPC

guanti
cintura di sicurezza
tuta
casco di protezione
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
occhiali di protezione

SOTTOFASE Scarico del materiale

Mezzi/Attrezzature

autocarro con braccio meccanico

Materiali

carpenteria metallica

Rischi

investimento

urti, colpi, impatti, compressioni
caduta del carico dall'alto

Misure di sicurezza

verificare l'imbracatura, le funi, le catene e l'efficienza dei ganci.
verificare l'idoneità dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosa.
spegnere e frenare l'autocarro durante le operazioni di carico.

utilizzando è vietato spingere o tirare con le mani il carico sospeso all'argano, eventuali manovre di guida possono essere eseguite una o più funi di guida tessili o di canapa al carico.
delimitare l'area di lavoro.
segnalare l'operatività del mezzo meccanico mediante i dispositivi acustici e luminosi in dotazione.
vietare la sosta e il transito del personale nell'area corrispondente al raggio d'azione del braccio del sollevatore.
effettuare le operazioni di scarico a motore spento.

DPI/DPC

cintura di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione
segnaletica di sicurezza
guanti
tuta

macrofase **IMP_SSE**

fase **POS_SUP**

Sottostazioni elettriche

Posa tubazioni, passerelle e supporti

SOTTOFASE **Posa tubazioni, passerelle e supporti**

Mezzi/Attrezzature

attrezzature per montaggio metallico
avvitatore elettrico
trabattelli
attrezzature manuali di uso comune
scale a mano
saldatrice elettrica
trapano

Materiali

supporti, staffe, tubazioni e canalette

Rischi

perforazioni da elementi acuminati
proiezione di materiale
elettrocuzione
contatto con organi in movimento
scivolamento
caduta a livello
caduta di materiale dall'alto
contusioni, traumi e ferite da taglio
caduta dall'alto
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
esposizione a getti e schizzi
urti, colpi, impatti, compressioni
movimentazione manuale dei carichi

Misure di sicurezza

se nell'area sono presenti coordinare gli interventi e assicurare spazio e viabilità che consentano i movimenti e le manovre necessarie alla lavorazione.

i materiali soggetti a rotolamento devono essere bloccati tenendo conto delle operazioni di movimentazione manuale e meccanica.

in tutte le postazioni di lavoro con dislivello superiore a 0,5 m deve sempre essere garantita la protezione verso il vuoto con parapetto solido o mezzi equivalenti.

eseguire i necessari collegamenti elettrici di terra.

nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti segnalare immediatamente la situazione al capocantiere o al preposto.

predisporre idonee aree di accatastamento materiali.

i materiali devono essere depositati ordinatamente assicurando la stabilità contro la caduta e il ribaltamento.

i manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa.

DPI/DPC

cintura di sicurezza

guanti
casco di protezione
segnaletica di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche

macrofase **IMP_SSE**

Sottostazioni elettriche

fase **QUA_ELE**

Allacciamenti o interventi su quadri elettrici

SOTTOFASE **Allacciamenti o interventi su quadri elettrici**

Mezzi/Attrezzature

autogru
trapano
scale a mano
attrezzature manuali di uso comune
utensili elettrici e manuali
avvitatore elettrico

Materiali

capicorda
nastro isolante

Rischi

scivolamento
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
urti, colpi, impatti, compressioni
caduta di materiale dall'alto
caduta dall'alto
caduta a livello
contusioni, traumi e ferite da taglio
elettrocuzione
movimentazione manuale dei carichi

Misure di sicurezza

la manutenzione di circuiti con elementi capacitivi è possibile solo dopo aver tolto tensione e collegato a terra per annullare la carica elettrica..

la rimozione dei pannelli metallici è possibile solo dopo che le parti protette sono state poste fuori tensione e messe a terra.

apporre sull'organo di interruzione il cartello con la dicitura "Lavori in corso. Non effettuare manovre".

eseguire la messa a terra o la messa in corto circuito delle installazioni interessate dal lavoro tramite appositi dispositivi (cavallotti, fioretti di terra, etc.).

usare scale provviste di zoccoli antislittanti regolabili.

per lavori ad altezza superiore a 2 m è obbligatorio l'uso di cintura di sicurezza agganciata ad un punto stabile.

gli interventi dovranno essere eseguiti in assenza di tensione con l'alimentazione visibilmente sezionata.

DPI/DPC

guanti
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione
cintura di sicurezza
tuta

macrofase **IMP_SSE**

Sottostazioni elettriche

fase **SEZ_TEL**

Posa sezionatori in telecomando nella SSE

SOTTOFASE **Posa sezionatore su sostegno già predisposto, collegamenti ed allacciamenti**

Mezzi/Attrezzature

avvitatore elettrico
autoscala con piattaforma e terrazzino
argano a mano
apparecchiature elettriche di test e taratura
cesoia elettrica
transpallet
attrezzature manuali di uso comune
trapano

chiavi di serraggio

Materiali

componenti elettrici e meccanici
carpenteria metallica

Rischi

elettrocuzione
folgorazione
caduta di materiale dall'alto
caduta dall'alto
investimento per scivolamento del carico
ferite da taglio

Misure di sicurezza

assicurare il carico in modo stabile.
verificare i dispositivi di protezione della caduta dal terrazzino.
predisporre la delimitazione dell'area sottostante il sostegno durante il sollevamento ed il montaggio.
operare in regime di toltensione.
verificare la messa a terra delle parti metalliche percorse da tensione e l'idoneità dei dispositivi di protezione elettrica.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
guanti
cintura di sicurezza
tuta
segnaletica di sicurezza
casco di protezione

SOTTOFASE **Scarico del materiale**

Mezzi/Attrezzature

autocarro con braccio meccanico

Materiali

carpenteria metallica

Rischi

investimento
caduta del carico dall'alto
urti, colpi, impatti, compressioni

Misure di sicurezza

spegnere e frenare l'autocarro durante le operazioni di carico.
segnalare l'operatività del mezzo meccanico mediante i dispositivi acustici e luminosi in dotazione.
verificare l'imbracatura, le funi, le catene e l'efficienza dei ganci.
delimitare l'area di lavoro.
verificare l'idoneità dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosa.
vietare la sosta e il transito del personale nell'area corrispondente al raggio d'azione del braccio del sollevatore.
è vietato spingere o tirare con le mani il carico sospeso all'argano, eventuali manovre di guida possono essere eseguite utilizzando una o più funi di guida tessili o di canapa al carico.

-
effettuare le operazioni di scarico a motore spento.
-

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
tuta
guanti
casco di protezione
cintura di sicurezza
scarpe antinfortunistiche

macrofase **IMP_SSE**

fase **SMO_ELE**

**Sottostazioni elettriche
tensione**

Smontaggio apparecchiature elettriche non in

SOTTOFASE **Smontaggio apparecchiature elettriche non in tensione**

Mezzi/Attrezzature

attrezzatura manuale di uso comune
scale a mano
trabattelli
transpallet
troncatrice, tranciacavi
camion con gru

Materiali

-

Rischi

caduta dall'alto
esposizione al rumore
esposizione alla polvere
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
elettrocuzione
caduta di materiale dall'alto
movimentazione manuale dei carichi
investimento da treni
investimento da mezzi meccanici
urti, colpi, impatti, compressioni

Misure di sicurezza

circoscrivere l'area di lavoro rispetto alle zone in tensione.
verificare la necessità delle messe a terra di sicurezza.
verificare la consistenza del terreno e livellare le zone di appoggio delle attrezzature.
rispettare le distanze di sicurezza.
verificare l'accessibilità, la percorribilità e gli spazi per la movimentazione.

DPI/DPC

mascherina antipolvere
casco di protezione
segnaletica di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche
otoprotettori e cuffie
guanti
cintura di sicurezza

macrofase **IMP_SSE**

fase **TER_ESE**

Sottostazioni elettriche

Esecuzione terminali MT/BT

SOTTOFASE

Esecuzione terminali MT/BT

Mezzi/Attrezzature

utensili elettrici e manuali
attrezzature manuali di uso comune
avvitatore elettrico
scale a mano
trapano

Materiali

capicorda
nastro isolante

Rischi

elettrocuzione
caduta a livello
scivolamento
caduta dall'alto
contusioni, traumi e ferite da taglio
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
urti, colpi, impatti, compressioni

Misure di sicurezza

utilizzare utensili autoalimentati (a batteria) ovvero verificare che sia garantito il coordinamento delle protezioni contro i contatti diretti e indiretti.

prima di connettere elementi capacitivi assicurarsi che siano stati scaricati a terra.

verificare che non vi siano parti a tensione nominale maggiore a 25 v ca o 50 v cc.
verificare la necessità delle messe a terra di sicurezza.
operare in regime di toltensione sezionando e segnalando a monte della zona di lavoro in modo che non vengano effettuate intempestive manovre di richiusura.
delimitare l'area di lavoro.
formare ed informare gli addetti.

DPI/DPC

casco di protezione
guanti
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
tuta

macrofase **IMP_SSE**

Sottostazioni elettriche

SOTTOFASE

Prove e verifiche impianti

Mezzi/Attrezzature

strumenti di misura
attrezzature manuali di uso comune
utensili elettrici e manuali
scale portatili

Materiali

-

Rischi

elettrocuzione
contusioni, traumi e ferite da taglio
scivolamento
urti, colpi, impatti, compressioni
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
caduta a livello

Misure di sicurezza

divieto di intervenire su parti di impianto anche palesemente disalimentate senza aver constatato tramite relazione di verbale, contestualmente al Responsabile della gestione dell'impianto, l'assenza di tensione e la messa in sicurezza dello stesso.
assicurarsi che durante le prove in tensione sia garantito il coordinamento delle protezioni contro i contatti diretti ed indiretti.

verificare periodicamente gli strumenti di misura.
le scale devono essere appoggiate su appoggi fissi e stabili e con la dovuta inclinazione.
rispettare le distanze di sicurezza dalle linee elettriche aeree.
per lavori ad altezza superiore a 2 m è obbligatorio l'uso di cintura di sicurezza agganciata ad un punto stabile.
verificare che non vi siano parti a tensione nominale maggiore a 25 v ca o 50 v cc.

DPI/DPC

guanti
tuta
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
casco di protezione

macrofase **IMP_SSE**

Sottostazioni elettriche

SOTTOFASE

Prove e verifiche a vista e strumentali

Mezzi/Attrezzature

strumenti di misura
utensili elettrici e manuali
attrezzature manuali di uso comune
scale portatili

Materiali

-

Rischi

fase **VER_IMP**

Prove e verifiche impianti

fase **VER_STR**

Prove e verifiche a vista e strumentali

elettrocuzione
caduta a livello
contusioni, traumi e ferite da taglio
urti, colpi, impatti, compressioni
scivolamento
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

Misure di sicurezza

divieto di intervenire su parti di impianto anche palesemente disalimentate senza aver constatato tramite relazione di verbale, contestualmente al Responsabile della gestione dell'impianto, l'assenza di tensione e la messa in sicurezza dello stesso.
assicurarsi che durante le prove in tensione sia garantito il coordinamento delle protezioni contro i contatti diretti ed indiretti.

rispettare le distanze di sicurezza dalle linee elettriche aeree.
le scale devono essere appoggiate su appoggi fissi e stabili e con la dovuta inclinazione.
verificare che non vi siano parti a tensione nominale maggiore a 25 v ca o 50 v cc.
per lavori ad altezza superiore a 2 m è obbligatorio l'uso di cintura di sicurezza agganciata ad un punto stabile.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
guanti
scarpe antinfortunistiche
tuta
casco di protezione

macrofase **IMP_TE**

fase **ALL_COL**

Impianti TE

Allacciamenti e collegamenti

SOTTOFASE **Allacciamenti e collegamenti**

Mezzi/Attrezzature

cesoia elettrica
avvitatrice elettrica
attrezzature manuali

Materiali

-

Rischi

folgorazione
ferite e tagli alle mani
elettrocuzione

Misure di sicurezza

restituire il modulo di toltensione completo di nulla osta per la riattivazione della tensione solo dopo aver verificato che tutti gli operai si siano messi a distanza di sicurezza dalle linee con materiali e mezzi.
verificare la messa a terra delle parti metalliche percorse da tensione e l'idoneità dei dispositivi di protezione elettrica.
verificare la corretta posa dei dispositivi di corto circuito.
assicurarsi di essere in possesso del modulo di toltensione.

DPI/DPC

casco di protezione
calzature di sicurezza
segnaletica di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche

macrofase **IMP_TE**

fase **ALM_TER**

Impianti TE

Allacciamento alimentatori esterni ai pali terminali

SOTTOFASE **Connessione e cablaggi**

Mezzi/Attrezzature

utensili elettrici portatili
scale portatili
utensili manuali per elettricista
trabattelli

Materiali

nastri di segnalazione

cavi elettrici

Rischi

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
caduta dall'alto
caduta a livello
folgorazione
caduta di materiale dall'alto

Misure di sicurezza

gli operai devono eseguire le operazioni da posizioni stabili.
operare in regime di toltensione sezionando e segnalando a monte della zona di lavoro in modo che non vengano effettuate intempestive manovre di richiusura.
verificare la necessità delle messe a terra di sicurezza.
prima di connettere elementi capacitivi assicurarsi che siano stati scaricati a terra.
delimitare ed interdire le aree in cui avvengono le operazioni.

DPI/DPC

tuta
segnaletica di sicurezza
casco di protezione
calzature di sicurezza
scarpe antinfortunistiche

SOTTOFASE

Esecuzione connessioni aeree di conduttori in tubazioni o conduttori rigidi

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali per montaggio metallico
utensili elettrici
autogru
trabattelli
scale portatili
pressa idraulica
attrezzature manuali di uso comune
piegetubi

Materiali

morsetteria

Rischi

caduta dall'alto
caduta di materiale dall'alto
elettrocuzione
contusioni e traumi
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

Misure di sicurezza

divieto di transito nei raggi d'azione dei mezzi d'opera.
messa in sicurezza degli impianti tramite cortocircuito e messa a terra.
divieto di intervenire su parti di impianto anche palesemente disalimentate senza aver constatato tramite relazione di verbale, contestualmente al Responsabile della gestione dell'impianto, l'assenza di tensione e la messa in sicurezza dello stesso.

DPI/DPC

tuta
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
casco di protezione
calzature di sicurezza

SOTTOFASE

Esecuzione tesatura di conduttori aerei

Mezzi/Attrezzature

dispositivi di messa a terra e cortocircuito
funi traenti ed accessori
attrezzatura minuta per tesatura linee primarie
svolgibobina

Materiali

corda traente in acciaio
isolatori
bulloneria

conduttori in rame

Rischi

caduta di materiale dall'alto
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

Misure di sicurezza

verifiche periodiche per funi traenti e accessori.
mantenere gli attrezzi di piccolo taglio in appositi sacchetti legati in vita.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
calzature di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
tuta
casco di protezione

macrofase **IMP_TE**

fase **CTT_POR**

Impianti TE

Circuito di terra e messa a terra portali

SOTTOFASE **Messa in opera dei diodi di collegamento del circuito di terra alle rotaie**

Mezzi/Attrezzature

martello ad aria compressa
attrezzatura manuale per il montaggio di parti metalliche

Materiali

minuteria metallica

Rischi

folgorazione
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

Misure di sicurezza

assicurarsi di essere in possesso del modulo di toltensione.
restituire il modulo di toltensione completo di nulla osta per la riattivazione della tensione solo dopo aver verificato che

tutti gli operai si siano messi a

distanza di sicurezza dalle linee con materiali e mezzi.
verificare la corretta posa dei dispositivi di corto circuito.
accertarsi dell'assenza di parti pungenti o taglienti delle parti metalliche.

DPI/DPC

guanti di protezione
casco di protezione
segnaletica di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche
calzature di sicurezza

SOTTOFASE **Posa dei trefoli di terra**

Mezzi/Attrezzature

paranchi a mano
grappafili
MOF con svolgibobine
ponte sviluppabile
tracce
dinamometro

Materiali

-

Rischi

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
investimento da treni
caduta dall'alto

Misure di sicurezza

assicurarsi che la piattaforma sia dotata di parapetto omologato.
utilizzare attrezzi con impugnature in buono stato di conservazione.
non sporgersi o utilizzare l'imbracatura di sicurezza collegata alla fune di trattenuta.
nelle fasi di sosta dei mezzi su rotaia dovranno essere posizionati cunei sotto le ruote.

durante le fasi di movimento del MOF, la velocità deve essere a passo d'uomo.
i mezzo d'opera dovranno emettere segnali acustici ad ogni movimento.

DPI/DPC

cintura di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
tuta
segnaletica di sicurezza
calzature di sicurezza
casco di protezione

SOTTOFASE **Raddoppio dei dispersori di terra**

Mezzi/Attrezzature

-

Materiali

cavi elettrici

Rischi

urti, colpi, impatti, compressioni

Misure di sicurezza

-

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione
calzature di sicurezza

SOTTOFASE **Realizzazione dei collegamenti alla base del portale**

Mezzi/Attrezzature

utensili elettrici di avvitamento e taglio
attrezzature di tensionamento

Materiali

tondo di ferro sagomato

Rischi

elettrocuzione
ferite e tagli agli arti

Misure di sicurezza

verificare la messa a terra delle parti metalliche percorse da tensione e l' idoneità dei dispositivi di protezione elettrica.
effettuare le operazioni previo accertamento dell' assenza di articoli interrati.

DPI/DPC

tuta
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
calzature di sicurezza
guanti di protezione
segnaletica di sicurezza

macrofase **IMP_TE**

fase **DEM_ALI**

Impianti TE

Rimozione linee di alimentazione

SOTTOFASE **Rimozione della linea di contatto aerea**

Mezzi/Attrezzature

ponte sviluppabile
autoscala con piattaforma e terrazzino
treno tesatura frenata

Materiali

-

Rischi

folgorazione
investimento da mezzi meccanici

caduta di materiale dall'alto
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
caduta dall'alto

Misure di sicurezza

assicurarsi di essere in possesso del modulo di toltensione.
verificare la corretta posa dei dispositivi di corto circuito.
verificare di essere in possesso dello scambio moduli.
restituire il modulo di toltensione completo di nulla osta per la riattivazione della tensione solo dopo aver verificato che tutti gli operai si siano messi a
distanza di sicurezza dalle linee con materiali e mezzi.
non sporgersi o utilizzare l'imbracatura di sicurezza collegata alla fune di trattenuta.
nelle fasi di sosta dei mezzi su rotaia dovranno essere posizionati cunei sotto le ruote.
assicurarsi che la piattaforma sia dotata di parapetto omologato ad almeno 1 m.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
fioretti
scarpe antinfortunistiche
cintura di sicurezza
casco di protezione
calzature di sicurezza
tuta

macrofase **IMP_TE**

fase **DEM_BLO**

Impianti TE

Demolizione blocchi di fondazione

SOTTOFASE

Demolizione blocchi di fondazione

Mezzi/Attrezzature

martello demolitore pneumatico
attrezzature manuali di uso comune
escavatore con martello demolitore
autocarro
attrezzature manuali da scavo
cesoie elettriche

Materiali

-

Rischi

esposizione alla polvere
caduta a livello
elettrocuzione
esposizione alle vibrazioni
schiacciamento
urti, colpi, impatti, compressioni
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
proiezione di materiale
esposizione al rumore

Misure di sicurezza

non depositare attrezzature e/o materiali nelle aree lavorative.
ridurre il più possibile il tempo d'esposizione attuando turni di lavoro di breve durata.
rispettare le distanze di sicurezza.
irrorare i materiali da demolire e di risulta per ridurre il sollevamento della polvere.
verificare le condizioni di conservazione e di stabilità delle strutture da demolire.
delimitare l'area di lavoro.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
otoprotettori e cuffie
tuta
guanti
occhiali a maschera
mascherina antipolvere
scarpe antinfortunistiche

macrofase **IMP_TE**

Impianti TE

SOTTOFASE

Spostamento cavi

Mezzi/Attrezzature

utensili elettrici di avvitamento e taglio
attrezzature manuali da sforzo

Materiali

cavi elettrici

Rischi

folgorazione
lesioni dorso-lombari
rischio biologico
ferite alle mani
elettrocuzione

Misure di sicurezza

verificare di essere in possesso dello scambio moduli.
verificare preventivamente a cura del Direttore di Cantiere che l'area di intervento sia libera da materiale organico o

infetto.

controllare che il cavo scorra senza difficoltà nell'apposito alloggiamento e nei tratti curvilinei, accompagnare a mano dedicando all'operazione il numero necessario di addetti.

è vietato eseguire la la posa dei cavi a mani nude, devono essere indossati i guanti contro aggressioni meccaniche .

nelle attività di spostamento devono essere adibiti un numero adeguato di addetti in modo da escludere affaticamenti muscolari e lesioni dorso lombari per lo spostamento di vie cavi di peso eccessivo.

DPI/DPC

calzature di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
tuta
segnaletica di sicurezza
casco di protezione

macrofase **IMP_TE**

Impianti TE sostegni IS e

SOTTOFASE

Demolizione dei blocchi in cls prefabbricati e allontanamento del materiale di

risulta

Mezzi/Attrezzature

compressore per martello demolitore pneumatico
martello demolitore pneumatico
autocarro
bobcat con pala meccanica

Materiali

-

Rischi

urti, colpi, impatti, compressioni
olii minerali
esposizione alle vibrazioni
esposizione a fumi, vapori e/o gas
incendio
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
esposizione al rumore
proiezione di materiale
lesioni dorso-lombari

Misure di sicurezza

per esposizione al rumore quotidiana superiore a 85 dB(A) sottoporsi a visita medica preventiva e periodica.
utilizzare martelli con vibrazioni ammortizzate, evitando turni prolungati di lavoro.

valutare il livello equivalente d'esposizione al rumore, segnalando la zona esposta a livello di rumorosità elevato.

stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai

limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.

prima dell'accensione aprire il rubinetto dell'aria e mantenerlo aperto fino al raggiungimento dello stato di regime del

fase **DEM_CAV**

Spostamento cavi

fase **DEM_PAR**

Demolizione parziale di basamenti in cls per

motore.

pag. 194 di 378

evitare turni prolungati di lavoro.
eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata.
utilizzare il martello senza forzature.
usare i DPI in dotazione.
effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento.
segnalare l'operatività del mezzo meccanico mediante i dispositivi acustici e luminosi in dotazione.
realizzare, nell'ambito del cantiere, vie di transito ben delimitate, con spazi laterali di 70 cm, oltre la sagoma dei mezzi.
nel cantiere limitare la velocità degli automezzi a 15 km/h.
assistere con personale a terra i conduttori d'automezzi durante le manovre in retromarcia.

DPI/DPC

otoprotettori e cuffie
occhiali di protezione
casco di protezione
calzature di sicurezza
segnaletica di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche

SOTTOFASE Rimozione enti a terra

Mezzi/Attrezzature

utensili manuali
martello elettrico o meccanico
gru su mezzi gommati
gru su MOF

Materiali

-

Rischi

rischi specifici connessi ad interventi su circuiti ferroviari di linea in esercizio
ferite alle mani
investimento da mezzi meccanici
schiacciamento
urti, colpi, impatti, compressioni

Misure di sicurezza

nelle fasi di sosta dei mezzi su rotaia dovranno essere posizionati cunei sotto le ruote.
stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.
durante la fase di movimento del mezzo d'opera ferroviario, la velocità deve essere mantenuta a passo d'uomo.
utilizzare i DPI prescritti.
durante la fase di sollevamento degli enti deve essere prevista una specifica imbracatura idonea alle caratteristiche dell'elemento da movimentare.
qualora il personale debba lavorare a contatto con condutture e attrezzature sotto tensione o anche solamente avvicinarsi ad esse a una distanza inferiore a quella di sicurezza previste dalla norma, richiedere la toltensione.

DPI/DPC

calzature di sicurezza
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione
tuta

SOTTOFASE Scollegamenti elettrici e meccanici e rimozione di casse di manovra, fermascambi, etc.

Mezzi/Attrezzature

avvitatore elettrico
attrezzi per test e tarature
cesoia elettrica
attrezzature manuali di uso comune

Materiali

-

Rischi

elettrocuzione
ferite e tagli alle mani
folgorazione

Misure di sicurezza

operare in regime di toltensione.
verificare la messa a terra delle parti metalliche percorse da tensione e l' idoneità dei dispositivi di protezione elettrica.
utilizzare attrezzi con manici ed impugnature integre.

DPI/DPC

calzature di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
tuta
segnaletica di sicurezza
casco di protezione

macrofase **IMP_TE**

fase **PPP_POR**

Impianti TE

Posa pali e portali

SOTTOFASE

Posa di tiranti e puntoni alla trave reticolare costituente la traversa del portale

Mezzi/Attrezzature

avvitatori pneumatici
ponte sviluppabile su MOF
chiavi a mano
trapano

Materiali

puntoni e tiranti metallici

Rischi

investimento da treni
caduta dall'alto
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
movimentazione manuale dei carichi
contusioni e traumi
caduta di materiale dall'alto
lesioni dorso-lombari
folgorazione

Misure di sicurezza

applicare le IPC in funzione della distanza dalla più vicina rotaia del binario in esercizio, valutata in funzione della Vmax della tratta soggetta alle lavorazioni.

operare in regime di toltensione.
scegliere attrezzi adeguati al lavoro che si compie ed impiegarli adeguatamente.
gli addetti che rimangono sul mezzo d'opera ferroviario dotato di ponte dovranno evitare di sostare sotto i ponti sviluppabili.

deve evitarsi il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

tenere gli utensili in modo da impedirne la caduta.
verificare che il parapetto della piattaforma elevabile sia dotato di tavola fermapiè.
assicurarsi del buono stato di manutenzione degli attrezzi.
garantire sempre un buon livello d'illuminamento dell'area di intervento (almeno 50 Lux).
assicurarsi che la piattaforma sia dotata di parapetto omologato ad almeno 1 m.
applicare le procedure previste per la movimentazione manuale dei carichi dal D.Lgs 81/08 s.m.i. e dal POS.
non sporgersi o utilizzare l'imbracatura di sicurezza collegata alla fune di trattenuta.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
cintura di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche
calzature di sicurezza
casco di protezione

SOTTOFASE

Posa pali tubolari, portali e travi reticolari

Mezzi/Attrezzature

MOF con gru

Materiali

-

Rischi

sganciamento del carico
rovesciamento pali

folgorazione
investimento da treni
caduta dall'alto

Misure di sicurezza

accompagnare e guidare il carico a distanza di sicurezza mediante funi di servizio o rampini di lunghezza appropriata.
movimentare i pali facendo prendere una giacitura orizzontale ed un angolo di inclinazioni minori di 45° per evitare il contatto con la linea aerea in tensione.

tenere gli utensili in modo da impedirne la caduta.

i bracci meccanici per il sollevamento dei pali devono essere dotati del dispositivo di blocco.

accertarsi dell'eseguita verifica trimestrale di funi e catene.

operare in regime di toltensione.

utilizzare funi e catene idonee alla portata degli elementi da movimentare.

verificare che il parapetto della piattaforma elevabile sia dotato di tavola fermapiè.

applicare le IPC in funzione della distanza dalla più vicina rotaia del binario in esercizio, valutata in funzione della Vmax della tratta soggetta alle lavorazioni.

DPI/DPC

casco di protezione
segnaletica di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche
calzature di sicurezza

macrofase **IMP_TE**

fase **PSZ_COM**

Impianti TE

Montaggio quadro sezionatori e allacci di comando

SOTTOFASE

Collegamenti e allacciamenti

Mezzi/Attrezzature

trapano
avvitatore elettrico
argano a mano
cesoia elettrica

Materiali

componenti elettrici e meccanici

Rischi

ferite da taglio agli arti
elettrocuzione

Misure di sicurezza

tenere gli utensili in modo da impedirne la caduta.

verificare la messa a terra delle parti metalliche percorse da elettricità l'idoneità dei dispositivi di isolamento elettrici.

DPI/DPC

casco di protezione
calzature di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza

SOTTOFASE

Posa armadi e quadri

Mezzi/Attrezzature

chiavi di serraggio
tranpallet
attrezzature manuali di uso comune

Materiali

carpenteria metallica

Rischi

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
ferite da taglio alle mani
folgorazione
investimento per scivolamento del carico

Misure di sicurezza

operare in regime di toltensione.
utilizzare utensili omologati.
assicurare il carico in modo stabile.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
casco di protezione
segnaletica di sicurezza
tuta
calzature di sicurezza

SOTTOFASE **Scarico del materiale**

Mezzi/Attrezzature

autocarro con gruetta

Materiali

carpenteria metallica

Rischi

sganciamento del carico
investimento da mezzi meccanici
caduta di materiale dall'alto
urti, colpi, impatti, compressioni

Misure di sicurezza

frenare l'autocarro durante le operazioni di scarico.
delimitare ed interdire le aree in cui avvengono le operazioni.
controllare lo stato e la portata dei ganci.
verificare l'imbracatura del carico.
vietare il transito e la sosta del personale nel raggio d'azione del braccio del sollevatore.
verificare l'idoneità dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosa di tutti i mezzi operativi.
è vietato spingere o tirare con le mani il carico sospeso all'argano, eventuali manovre di guida possono essere eseguite utilizzando una o più funi di guida tessili o di canapa al carico.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
casco di protezione
calzature di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche

macrofase **IMP_TE**

fase **PSZ_TEL**

Impianti TE

Posa sezionatori motorizzati e telecomantati

SOTTOFASE **Collegamenti e allacciamenti**

Mezzi/Attrezzature

cesoia elettrica
trapano
argano a mano
avvitatore elettrico

Materiali

componenti elettrici e meccanici

Rischi

elettrocuzione
caduta di materiale dall'alto

Misure di sicurezza

verificare che il parapetto del ponte sviluppabile sia dotato di tavola fermapiede.
tenere gli utensili in modo da impedirne la caduta.
predisporre la delimitazione dell'area sottostante il sostegno durante il sollevamento ed il montaggio del sezionatore.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
tuta
calzature di sicurezza
casco di protezione

segnaletica di sicurezza

SOTTOFASE **Posa sezionatore su sostegno già predisposto**

Mezzi/Attrezzature

chiavi di serraggio
ponte sviluppabile
attrezzature manuali di uso comune

Materiali

carpenteria metallica

Rischi

folgorazione
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
ferite da taglio alle mani
caduta dall'alto

Misure di sicurezza

non sporgersi o utilizzare l'imbracatura di sicurezza collegata alla fune di trattenuta.
utilizzare utensili omologati.
operare in regime di toltensione.
assicurarsi che la piattaforma sia dotata di parapetto omologato.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione
calzature di sicurezza
tuta
cintura di sicurezza

SOTTOFASE **Scarico del materiale**

Mezzi/Attrezzature

gru su MOF

Materiali

carpenteria metallica

Rischi

sganciamento del carico
caduta dall'alto
urti, colpi, impatti, compressioni
caduta di materiale dall'alto

Misure di sicurezza

verificare l'imbracatura del carico.
controllare lo stato e la portata dei ganci.
evitare di sporgersi dal MOF per seguire le fasi di scarico.
è vietato spingere o tirare con le mani il carico sospeso all'argano, eventuali manovre di guida possono essere eseguite utilizzando una o più funi di guida
tessili o di canapa al carico.
vietare il transito e la sosta del personale nel raggio d'azione del braccio del sollevatore.
delimitare ed interdire le aree in cui avvengono le operazioni.

DPI/DPC

tuta
scarpe antinfortunistiche
cintura di sicurezza
calzature di sicurezza
segnaletica di sicurezza
casco di protezione

macrofase **IMP_TE**

Impianti TE

SOTTOFASE **Misure della linea di contatto**

Mezzi/Attrezzature

Scala di equipaggiamento di MOF su ferro

fase **REG_VER**

Regolazioni e verifiche

Materiali

-

Rischi

elettrocuzione
caduta di materiale dall'alto
Investimento da MOF
caduta dall'alto

Misure di sicurezza

nelle fasi di sosta dei mezzi su rotaia dovranno essere posizionati cunei sotto le ruote.
verificare la messa a terra delle parti metalliche percorse da tensione e l'idoneità dei dispositivi di protezione elettrica.
indossare le imbracature di sicurezza da ancorare ai punti fissi.
delimitare ed interdire le aree in cui avvengono le operazioni di verifica.

DPI/DPC

tuta
calzature di sicurezza
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
cintura di sicurezza
segnaletica di sicurezza

SOTTOFASE **Rilevamento automatico delle caratteristiche geometriche della linea TE**

Mezzi/Attrezzature

MOF con sistema di rilevamento della geometria della linea

Materiali

-

Rischi

-

Misure di sicurezza

-

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
casco di protezione
calzature di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche

macrofase **IMP_TE**

fase **TE_ACC**

Impianti TE

Montaggio accessori-apparecchiature metalliche e

isolanti

SOTTOFASE **Montaggio accessori: apparecchiature metalliche e isolanti su palo**

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune
carrello a motore su rotaia con gru
fioretti
stroppe
carrello a motore su rotaia con scala
piattina

Materiali

tiranti
isolatori
cavi elettrici
mensola
collare
sistema di sospensione

Rischi

caduta dall'alto
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
movimentazione manuale dei carichi
esposizione alla polvere

elettrocuzione
urti, colpi, impatti, compressioni
caduta di materiale dall'alto
investimento da treni
caduta a livello

Misure di sicurezza

le fasi di manovra e lavorazione devono essere assistite tramite un addetto alla segnalazione e controllo.
mantenere la distanza di sicurezza tra un mezzo e l'altro.
verificare che sia stata richiesta l'organizzazione della protezione cantieri e sia stato rilasciato il modulo M40.
operare in regime di interruzione del binario interessato dai lavori e protezione cautelativa di quello attiguo.
immobilizzare il terrazzino di lavoro delle motoscale per evitare lo sconfinamento della rotaia sul binario attiguo.
richiedere la toltensione della zona interessata con posizionamento dei c.c. a vista nello stendimento e tesatura della

corda.

DPI/DPC

cintura di sicurezza
mascherina antipolvere
casco di protezione
calzature con suola termica
tuta
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza

macrofase **IMP_TE**

fase **TE_CON**

Impianti TE

Stendimento e tesatura conduttori

SOTTOFASE

Stendimento e tesatura dei conduttori

Mezzi/Attrezzature

carrello a motore su rotaia con scala
treno di tesatura frenata
carrello svolgibobine
attrezzature manuali di uso comune
attrezzature manuali per montaggio metallico
paranchi a mano
dispositivi di messa a terra e cortocircuito
carrello a motore su rotaia con piattine

Materiali

corda portante
filo sagomato

Rischi

caduta dall'alto
caduta di materiale dall'alto
elettrocuzione
investimento da treni
caduta a livello
urti, colpi, impatti, compressioni
movimentazione manuale dei carichi
irritazioni cutanee
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
esposizione alla polvere

Misure di sicurezza

operare in regime di interruzione del binario interessato dai lavori e protezione cautelativa di quello attiguo.
verificare che sia stata richiesta l'organizzazione della protezione cantieri e sia stato rilasciato il modulo M40.
richiedere la toltensione della zona interessata con posizionamento dei c.c. a vista nello stendimento e tesatura della

corda.

il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.
immobilizzare il terrazzino di lavoro delle motoscale per evitare lo sconfinamento della rotaia sul binario attiguo.
mantenere la distanza di sicurezza tra un mezzo e l'altro.

utilizzare scala con dispositivi antidrucciolo, vincolata all'estremità e di lunghezza tale che i montanti sporgano almeno 1,0 m oltre il piano d'accesso.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
casco di protezione
calzature con suola termica

tuta
cintura di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
mascherina antipolvere

macrofase **IMP_TE**

Impianti TE

SOTTOFASE

Getto cls

Mezzi/Attrezzature

autobetoniera
autopompa
attrezzature manuali di uso comune
vibratore elettrico

Materiali

cls
additivi

Rischi

ribaltamento del mezzo
elettrocuzione
caduta dell'operatore per contraccolpi della pompa
contatto accidentale con l'autobetoniera e l'impianto di pompaggio.
caduta di persone nel getto
inalazione di vapori
esposizione alle vibrazioni
esposizione al rumore
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

Misure di sicurezza

verificare che i cavi non siano posati in terra privi di protezione meccanica e che non siano di intralcio ai mezzi.
utilizzare attrezzi con impugnature morbide in modo da diminuire l'effetto delle vibrazioni.
il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.

DPI/DPC

otoprotettori e cuffie
calzature con suola termica
casco di protezione
tuta
occhiali di protezione
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche

SOTTOFASE

Getto magrone

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune
autopompa
autobetoniera

Materiali

cls

Rischi

investimento da treni
ribaltamento del mezzo
contatto accidentale con l'autobetoniera e l'impianto di pompaggio.
caduta dell'operatore per contraccolpi della pompa
esposizione al rumore
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

Misure di sicurezza

operare in regime d'interruzione della circolazione sul binario interessato.
il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.
realizzare sistemi di protezione cautelativa sul binario attiguo se in esercizio.

DPI/DPC

fase **TE_FON**

Realizzazione blocchi di fondazione

occhiali di protezione
casco di protezione
calzature con suola termica
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
otoprotettori e cuffie
tuta

SOTTOFASE **Posa casseri**

Mezzi/Attrezzature

sega a mano
attrezzature manuali di uso comune
autocarro con gruetta
sega circolare

Materiali

disarmante
tavole in legno

Rischi

proiezione di materiale
caduta di materiale dall'alto
investimento da treni
elettrocuzione
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
esposizione agli agenti chimici
movimentazione manuale dei carichi
contatto con organi in movimento
ribaltamento del mezzo

Misure di sicurezza

verificare che i cavi non siano posati in terra privi di protezione meccanica e che non siano di intralcio ai mezzi.
cospargere il disarmante esclusivamente a pennello.
operare in regime d'interruzione della circolazione sul binario interessato.
provvedere che la sega sia dotata di apposita cuffia registrabile atta ad intercettare le schegge.
eseguire gradualmente le lavorazioni, da postazioni sicure che non esponano alla caduta o all'investimento di materiali.
il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.
stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai
limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.

DPI/DPC

calzature con suola termica
tuta
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza

SOTTOFASE **Rimozione casseri**

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune
autocarro con gruetta

Materiali

tavole in legno

Rischi

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
investimento da treni
ribaltamento del mezzo
movimentazione manuale dei carichi
caduta di materiale dall'alto

Misure di sicurezza

operare in regime d'interruzione della circolazione sul binario interessato.
stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai
limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.
realizzare sistemi di protezione cautelativa sul binario attiguo se in esercizio.
il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.

eseguire gradualmente le lavorazioni, da postazioni sicure che non esponano alla caduta o all'investimento di materiali.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
tuta
casco di protezione
calzature con suola termica
segnaletica di sicurezza

SOTTOFASE **Scavo plinti di fondazione**

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali da scavo
attrezzature manuali di uso comune
escavatore
carrello a motore su rotaia

Materiali

-

Rischi

urti, colpi, impatti, compressioni
caduta a livello
seppellimento
elettrocuzione
caduta dall'alto
investimento da treni
esposizione alla polvere
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
esposizione al rumore

Misure di sicurezza

verificare l'eventuale presenza di cavi di alimentazione elettrica tramite il personale FS gestione dei cavi.
operare in regime d'interruzione della circolazione sul binario interessato.

delimitare la zona d'intervento.

tenere lontano dalla zona di lavoro le persone non autorizzate.

rispettare le distanze di sicurezza dalle linee in tensione.

realizzare sistemi di protezione cautelativa sul binario attiguo se in esercizio.

per l'attraversamento degli scavi nell'esecuzione delle lavorazioni predisporre idonee andatoie con larghezza non inferiore a m 0,6 per il transito di uomini ed a m 1,2 per i mezzi o il trasporto di materiali.

per scavi con profondità maggiore di 1,50 m, a parete verticale, eseguire idonee armature a garanzia del franamento delle pareti.

tenere sgombra da materiale l'area di lavoro.

verificare preliminarmente la viabilità e della presenza sullo stesso binario di mezzi rotabili di altre ditte.

verificare che sia stata richiesta l'organizzazione della protezione cantieri e sia stato rilasciato il modulo M40.

utilizzare la procedura di immissione del carrello dal deposito.

DPI/DPC

otoprotettori e cuffie
tuta
segnaletica di sicurezza
casco di protezione
mascherina antipolvere
scarpe antinfortunistiche
calzature con suola termica

macrofase **IMP_TE**

fase **TE_LIN**

Impianti TE

Carico pali su piattine e trasporto di questi in linea

SOTTOFASE **Alzo**

Mezzi/Attrezzature

-

Materiali

pali metallici

Rischi

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
caduta a livello

urti, colpi, impatti, compressioni
esposizione alla polvere
esposizione al rumore
rottura funi e brache
movimentazione manuale dei carichi
caduta di materiale dall'alto
elettrocuzione

Misure di sicurezza

vietare il transito e la sosta del personale sotto i carichi sospesi.
verificare l'accessibilità, la percorribilità e gli spazi per la movimentazione.
verificare la corretta imbracatura del palo.
allontanare dall'area tutto il personale non direttamente interessato dalle lavorazioni in corso.
applicare i cortocircuiti a vista.
lavorare in regime di interruzione dell'energia elettrica nel tratto di lavorazione e sui binari attigui.

DPI/DPC

calzature con suola termica
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
casco di protezione
otoprotettori e cuffie
mascherina antipolvere
tuta

SOTTOFASE **Carico pali in cantiere su piattine e trasporto in linea**

Mezzi/Attrezzature

piattina
carrello a motore su rotaia
tiranti, funi, cunei li legno, palanchini, fioretti, limitatore di brandeggio della gru
attrezzature manuali di uso comune

Materiali

pali metallici

Rischi

investimento da treni

Misure di sicurezza

operare in regime di protezione cantiere con l'organizzazione del personale FS, posizionamento delle relative tabelle e mantenendo la distanza di sicurezza dal binario in esercizio.
operare in regime d'interruzione della circolazione sul binario interessato.
verificare che sia stata richiesta l'organizzazione della protezione cantieri e sia stato rilasciato il modulo M40.

DPI/DPC

calzature con suola termica
tuta
segnaletica di sicurezza
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche

macrofase **IMP_TE**

fase **TE_MEN**

Impianti TE

Demolizione pali, travi e mensole

SOTTOFASE **Demolizione pali, travi e mensole**

Mezzi/Attrezzature

carrello a motore su rotaia con gru
saldatrice
carri pianali
funi d'imbracatura metallica
fasce di nylon
attrezzature manuali di uso comune
attrezzature manuali da scavo
carrello a motore su rotaia con scala
piattina

Materiali

-

Rischi

incendio
movimentazione manuale dei carichi
irritazioni cutanee
caduta dall'alto
esposizione al rumore
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
investimento da treni
esposizione alla polvere
caduta a livello
urti, colpi, impatti, compressioni
esplosione
esposizione a fumi, vapori e/o gas
elettrocuzione
caduta di materiale dall'alto
ustioni

Misure di sicurezza

manovrare il treno materiali a bassissima velocità, precedere le manovre con segnale acustico, effettuare le manovre.
richiedere la toltensione della zona interessata con posizionamento dei c.c. a vista nello stendimento e tesatura della corda.

scollare la palificazione vecchia dal circuito di ritorno, man mano che si procede con la demolizione in modo da garantire l'intervento dell'extrarapido in SSE
in caso d'improvvisi scariche.
non depositare attrezzature e/o materiali nelle aree lavorative.
operare in regime di interruzione del binario interessato dai lavori e protezione cautelativa di quello attiguo.
trasportare i materiali rispettando la sagoma limite, altrimenti operare in regime d'interruzione su tutti i binari interessati.
verificare che sia stata richiesta l'organizzazione della protezione cantieri e sia stato rilasciato il modulo M40.
far collegare i carri pianali da agente di scorta.
mantenere la distanza di sicurezza tra un mezzo e l'altro.
tenere a disposizione gli estintori.

DPI/DPC

calzature di sicurezza
segnaletica di sicurezza
mascherina antipolvere
otoprotettori e cuffie
maschera per saldatura
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
tuta

macrofase **IMP_TE**

fase **TE ORM**

Impianti TE

Ormeggio linee TE

SOTTOFASE Sostituzione delle pulegge di rinvio sulle strutture metalliche e rimozione dei complessi

Mezzi/Attrezzature

avvitatrice elettrica
MOF con braccio gru e ponte sviluppabile
utensili elettrici e manuali
flex
paranchi ed argano
pulegge e corde in acciaio inox

Materiali

-

Rischi

scarsa illuminazione
investimento da treni
lesioni dorso-lombari
folgorazione
elettrocuzione
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
urti, colpi, impatti, compressioni

schacciamento
manipolazione di olii e grassi
esposizione al rumore
caduta di materiale dall'alto

Misure di sicurezza

è vietato spingere o tirare con le mani il carico sospeso all'argano, eventuali manovre di guida possono essere eseguite utilizzando una o più funi di guida tessili o di canapa al carico.

verificare la messa a terra delle parti metalliche percorse da tensione e l'idoneità dei dispositivi di protezione elettrica.
verificare l'idoneità dei materiali e il rispetto delle procedure di verifica previste dalla legge.

la presenza dei mezzi d'opera ferroviari in linea avviene esclusivamente nel rispetto delle Istruzioni per la circolazione dei mezzi d'opera.

garantire sempre un buon livello d'illuminamento dell'area di intervento (almeno 50 Lux).

nelle fasi di sosta dei mezzi su rotaia dovranno essere posizionati cunei sotto le ruote.

vietare il transito e la sosta del personale sotto i carichi sospesi.

non toccarsi mai il viso e gli occhi con le dita sporche di olio o grasso e non esporre al sole le parti del corpo venute a contatto con dette sostanze.

delimitare ed interdire le aree in cui avvengono le operazioni.

assicurarsi di essere in possesso del modulo di toltensione.

i mezzi dovranno emettere segnali acustici ad ogni movimento.

operare a terra esclusivamente con la presenza degli addetti abilitati alle mansioni esecutive di protezione cantiere.

assicurarsi che la piattaforma sia dotata di parapetto omologato.

l'intervento degli addetti alla movimentazione deve avvenire sotto il controllo del caposquadra.

applicare le procedure previste per la movimentazione manuale dei carichi dal D.Lgs 81/08 s.m.i. e dal POS.

non sporgersi o utilizzare l'imbracatura di sicurezza collegata alla fune di trattenuta.

DPI/DPC

cintura di sicurezza
otoprotettori e cuffie
scarpe antinfortunistiche
tuta
segnaletica di sicurezza
calzature di sicurezza
casco di protezione

macrofase **IMP_TE**

fase **TE_PAL**

Impianti TE

Posa accessori su palo

SOTTOFASE

Posa di attacchi e delle corda di messa a terra

Mezzi/Attrezzature

trapano fora rotaie
attrezzature manuali per montaggio metallico
stoppe, tiranti e staffe montapali
carrello a motore su rotaia
argano a motore
carrozzini per stendimento
fioretti
attrezzature manuali di uso comune
dinamometro

Materiali

cavi elettrici

Rischi

caduta di materiale dall'alto
esposizione alla polvere
investimento da treni
esposizione al rumore
caduta a livello
urti, colpi, impatti, compressioni
caduta dall'alto
elettrocuzione
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

Misure di sicurezza

il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.
immobilizzare il terrazzino di lavoro delle motoscale per evitare lo sconfinamento della rotaia sul binario attiguo.

verificare che sia stata richiesta l'organizzazione della protezione cantieri e sia stato rilasciato il modulo M40.
operare in regime di interruzione del binario interessato dai lavori e protezione cautelativa di quello attiguo.
mantenere la distanza di sicurezza tra un mezzo e l'altro.
richiedere la toltensione della zona interessata con posizionamento dei c.c. a vista nello stendimento e tesatura della

corda.

collegamenti alla C.I. (in presenza di B.A.) o alla rotaia.

DPI/DPC

calzature con suola termica
otoprotettori e cuffie
mascherina antipolvere
casco di protezione
tuta
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche

macrofase **IMP_TE**

Impianti TE

SOTTOFASE

Picchettazioni

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali da scavo
attrezzature manuali di uso comune

Materiali

puntelli metallici
paletti di ferro

Rischi

morsi di animali
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
esposizione alla polvere
caduta a livello
investimento da treni
urti, colpi, impatti, compressioni
urti, colpi, impatti, compressioni
elettrocuzione
esposizione al rumore

Misure di sicurezza

verifica preliminare della viabilità.
non attraversare i binari quando su questi circolano mezzi ed utilizzare gli stradelli per gli spostamenti.
verificare che sia stata richiesta l'organizzazione della protezione cantieri e sia stato rilasciato il modulo M40.
operare in regime d'interruzione della circolazione sul binario interessato.
realizzare sistemi di protezione cautelativa sul binario attiguo se in esercizio.
verificare l'esistenza di cavi e/o condutture interrato tramite strumentazione adeguata.
rispettare le distanze di sicurezza dalle linee in tensione.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
calzature con suola termica
casco di protezione
otoprotettori e cuffie
mascherina antipolvere
segnaletica di sicurezza
tuta

macrofase **IMP_TE**

Impianti TE

SOTTOFASE

Revisione linea

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune
carrello a motore su rotaia con piattine
carrello a motore su rotaia con scala

fase **TE_PIC**

Picchettazioni

fase **TE_REV**

Revisione linea

fioretti

Materiali

-

Rischi

irritazioni cutanee
movimentazione manuale dei carichi
caduta dall'alto
caduta di materiale dall'alto
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
elettrocuzione
caduta a livello
investimento da treni
urti, colpi, impatti, compressioni

Misure di sicurezza

mantenere la distanza di sicurezza tra un mezzo e l'altro.
operare in regime di interruzione del binario interessato dai lavori e protezione cautelativa di quello attiguo.
verificare che sia stata richiesta l'organizzazione della protezione cantieri e sia stato rilasciato il modulo M40.
immobilizzare il terrazzino di lavoro delle motoscale per evitare lo sconfinamento della rotaia sul binario attiguo.
richiedere la tolta tensione della zona interessata con posizionamento dei c.c. a vista nello stendimento e tesatura della

corda.

DPI/DPC

tuta
scarpe antinfortunistiche
calzature con suola termica
casco di protezione
segnaletica di sicurezza
cintura di sicurezza

macrofase **IMP_TE**

fase **TE_RIM**

Impianti TE

Rimozione pali di sostegno TE

SOTTOFASE **Calo a terra del palo**

Mezzi/Attrezzature

autogru

Materiali

gasolio

Rischi

investimento da mezzi meccanici
folgorazione
urti, colpi, impatti, compressioni
incendio
esplosione

Misure di sicurezza

verificare l'imbracatura dei pali.
nelle fasi di sosta dei mezzi su rotaia dovranno essere posizionati cunei sotto le ruote.
richiedere la tolta tensione della LdC.
effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento.
i mezzi dovranno emettere segnali acustici ad ogni movimento.
delimitare ed interdire le aree in cui avvengono le operazioni.
controllare lo stato e la portata dei ganci.

DPI/DPC

casco di protezione
tuta
scarpe antinfortunistiche
calzature di sicurezza
segnaletica di sicurezza

SOTTOFASE **Rimozione della linea di contatto aerea**

Mezzi/Attrezzature

MOF con braccio gru e cestello elevatore

utensili elettrici e manuali

Materiali

materiali ferrosi

Rischi

investimento da mezzi meccanici
folgorazione

Misure di sicurezza

predisporre tutti gli accorgimenti previsti dalla IPC.
richiedere la toltensione della LdC.
liberare l'area dalla presenza di rami.
delimitare ed interdirire le aree in cui avvengono le operazioni.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
calzature di sicurezza
casco di protezione
cintura di sicurezza
tuta

SOTTOFASE **Sezionatura a terra del palo**

Mezzi/Attrezzature

flex
cannello a gas

Materiali

-

Rischi

lesioni dorso-lombari
urti, colpi, impatti, compressioni
esposizione a fumi, vapori e/o gas
ustioni
proiezione di materiale incandescente
esposizione al rumore

Misure di sicurezza

spegnere e frenare l'autocarro durante le operazioni di carico.
verificare l'idoneità dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosa di tutti i mezzi operativi.
vietare il transito e la sosta del personale nel raggio d'azione del braccio del sollevatore.
è vietato spingere o tirare con le mani il carico sospeso all'argano, eventuali manovre di guida possono essere eseguite

utilizzando una o più funi di guida
tessili o di canapa al carico.

delimitare ed interdirire le aree in cui avvengono le operazioni.
i mezzi dovranno emettere segnali acustici ad ogni movimento.
applicare le procedure previste per la movimentazione manuale dei carichi dal D.Lgs 81/08 s.m.i. e dal POS.
non dovranno essere effettuati interventi con fiamme libere a meno di 5 m di distanza delle bombole.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
casco di protezione
calzature di sicurezza
otoprotettori e cuffie
scarpe antinfortunistiche
tuta

SOTTOFASE **Sezionatura della base del palo**

Mezzi/Attrezzature

avvitatore elettrico
flex
cannello a gas

Materiali

-

Rischi

proiezione di materiale incandescente
lesioni alle mani

esposizione a fumi, vapori e/o gas
ustioni

Misure di sicurezza

non dovranno essere effettuati interventi con fiamme libere a meno di 5 m di distanza delle bombole.

DPI/DPC

tuta
segnaletica di sicurezza
calzature di sicurezza
casco di protezione
grembiule in cuoio
occhiali di protezione
scarpe antinfortunistiche

macrofase **IMP_TE**

Impianti TE

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

carrello a motore su rotaia con svolgibobina
attrezzature manuali di uso comune
attrezzature manuali da scavo
escavatore

Materiali

blocchi
pozzetti prefabbricati

Rischi

caduta a livello
investimento da treni
esposizione alla polvere
frammento
ribaltamento del mezzo
urti, colpi, impatti, compressioni
infiammazioni
elettrocuzione
caduta di materiale dall'alto
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
esposizione al rumore
movimentazione manuale dei carichi

Misure di sicurezza

operare in regime di interruzione del binario interessato dai lavori e protezione cautelativa di quello attiguo.
la movimentazione deve essere effettuata in funzione del peso e dell'ingombro.
tenere lontano dalla zona di lavoro le persone non autorizzate.
verificare l'eventuale presenza di cavi di alimentazione elettrica tramite il personale FS gestione dei cavi.
le andatoie devono avere larghezza non inferiore a m 0,60 per il transito degli uomini ed a m 1,20 per il transito dei

materiali.

per gli scavi in trincea profondi più di 1,50 m puntellare le pareti che non offrono garanzie di stabilità.
segnalare e sbarrare gli scavi.
non depositare attrezzature e/o materiali nelle aree lavorative.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
mascherina antipolvere
tuta
otoprotettori e cuffie
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
calzature di sicurezza

macrofase **IMP_TE**

Impianti TE

fase **TE_SCA**

Scavo e posa canalizzazioni e caditoie, posa cavi,

fase **TE_SIG**

Strapiombo pali e sigillatura

SOTTOFASE

Strapiombo pali e sigillatura

Mezzi/Attrezzature

piattina
carrello a motore su rotaia
attrezzature manuali di uso comune
betoniera su rotaia

Materiali

puntelli in legno
cemento

Rischi

esposizione al rumore
urti, colpi, impatti, compressioni
esposizione alla polvere
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
caduta di materiale dall'alto
movimentazione manuale dei carichi
caduta a livello
investimento da treni

Misure di sicurezza

operare in regime di interruzione del binario interessato dai lavori e protezione cautelativa di quello attiguo.
verificare che sia stata richiesta l'organizzazione della protezione cantieri e sia stato rilasciato il modulo M40.
mantenere la distanza di sicurezza tra un mezzo e l'altro.
verificare l'accessibilità, la percorribilità e gli spazi per la movimentazione.
allontanare dall'area tutto il personale non direttamente interessato dalle lavorazioni in corso.

DPI/DPC

otoprotettori e cuffie
calzature con suola termica
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
tuta
mascherina antipolvere
casco di protezione

macrofase **IMP_TE**

fase **TE_TER**

Impianti TE

Posa picchette tondini di messa a terra

SOTTOFASE

Posa picchetti e tondini di messa a terra

Mezzi/Attrezzature

dispositivo di infissione paletti
carrello a motore su rotaia con piattina e compressore
tagliaferro
attrezzature manuali di uso comune
piegaferro
martello demolitore pneumatico
attrezzature manuali da scavo

Materiali

puntelli metallici
dadi di fissaggio
cavi

Rischi

elettrocuzione
esposizione al rumore
investimento da treni
urti, colpi, impatti, compressioni
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
esposizione alla polvere
caduta dall'alto
caduta a livello
movimentazione manuale dei carichi

caduta di materiale dall'alto

Misure di sicurezza

delimitare la zona d'intervento.

verificare che sia stata richiesta l'organizzazione della protezione cantieri e sia stato rilasciato il modulo M40. il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.

operare in regime di interruzione del binario interessato dai lavori e protezione cautelativa di quello attiguo.

mantenere la distanza di sicurezza tra un mezzo e l'altro.

operare dopo segnalazione cavi sotterranei dal personale FS.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche

otoprotettori e cuffie

tuta

segnaletica di sicurezza

calzature con suola termica

casco di protezione

mascherina antipolvere

macrofase **IMP_TE**

fase **TE_VER**

Impianti TE

Verniciatura - salita su palo

SOTTOFASE **Verniciatura - salita su palo**

Mezzi/Attrezzature

ponte su ruote

fasce di nylon

ponteggi metallici

carrello a motore su rotaia con piattine

funi d'imbracatura metallica

fioretti

attrezzature manuali di uso comune

Materiali

solventi e vernici

Rischi

elettrocuzione

investimento da treni

incendio

irritazioni cutanee

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

caduta di materiale dall'alto

inalazione di vapori

getti, schizzi

esposizione alla polvere

urti, colpi, impatti, compressioni

caduta dall'alto

Misure di sicurezza

utilizzare scala con dispositivi antisdrucchiolo, vincolata all'estremità e di lunghezza tale che i montanti sporgano almeno 1,0 m oltre il piano d'accesso.

tenere a disposizione gli estintori.

non depositare attrezzature e/o materiali nelle aree lavorative.

realizzare adeguati ponteggi e impalcature.

operare in regime di interruzione del binario interessato dai lavori e protezione cautelativa di quello attiguo.

verificare che sia stata richiesta l'organizzazione della protezione cantieri e sia stato rilasciato il modulo M40.

richiedere la toltensione della zona interessata con posizionamento dei c.c. a vista.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza

tuta

calzature di sicurezza

casco di protezione

mascherina antipolvere

cintura di sicurezza

scarpe antinfortunistiche

macrofase **IMP_TEC**
Impianti di IS/TLC/SCMT

fase **ALL_BA**
Allestimento testate BA in sala relè dell'ACC-M

SOTTOFASE **Fornitura, posa e allacciamento dei nuovi telai relè**

Mezzi/Attrezzature

attrezzi elettrici e manuali

Materiali

cavi e minuteria elettrica

Rischi

elettrocuzione

Misure di sicurezza

prima di iniziare il lavoro, verificare gli schemi di impianto.

DPI/DPC

indumenti ad alta visibilità
guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
tuta

SOTTOFASE **Posa di relè ed interruttori e di carpenteria metallica**

Mezzi/Attrezzature

trabattelli
scale a mano

Materiali

-

Rischi

caduta dall'alto
ribaltamento

Misure di sicurezza

ogni impianto dovrà essere segnalato con chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono gli organi di comando dei dispositivi e degli strumenti montati.

utilizzare esclusivamente scale doppie del tipo omologato.

nell'utilizzo di trabattelli per lavorazioni di altezza superiore ai 2 m verificare la completezza dell'attrezzatura (ferma ruote, stabilizzatori, scale interne e protezioni laterali).

utilizzare utensili elettrici portatili con interruttore incorporato.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
indumenti ad alta visibilità
segnaletica di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione

macrofase **IMP_TEC**
Impianti di IS/TLC/SCMT

fase **ALL_CAV**
Allaccio cavi

SOTTOFASE **Allacciamenti e collegamenti**

Mezzi/Attrezzature

avvitatori e cesoie elettriche
attrezzatura manuale di uso comune

Materiali

-

Rischi

contatto con allergeni
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
esposizione agli agenti atmosferici
rottura o apertura dei ganci

rischio dovuto alla presenza di reti o di servizi
folgorazione
elettrocuzione

Misure di sicurezza

verificare la messa a terra delle parti metalliche e l'idoneità dei dispositivi di protezione elettrica.
operare in regime di toltensione.
verificare l'integrità degli attrezzi.
operare in condizioni atmosferiche favorevoli.
verificare preventivamente la presenza di reti o servizi.
verificare che i ganci riportino la portata massima e il nottolino di chiusura sia efficiente.
verificare la positività a sostanze allergene tramite analisi mediche.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
casco di protezione
segnaletica di sicurezza
guanti contro le aggressioni meccaniche
indumenti ad alta visibilità
tuta

macrofase **IMP_TEC**

fase **APE_CUN**

Impianti di IS/TLC/SCMT

Apertura e chiusura di cunicoli

SOTTOFASE **Apertura e chiusura di cunicoli**

Mezzi/Attrezzature

attrezzi manuali

Materiali

-

Rischi

rischio biologico
morsicatura di animali
esposizione alla polvere
urti, colpi, impatti, compressioni
investimento da mezzi meccanici
investimento da treno in transito
irritazioni cutanee

Misure di sicurezza

organizzare le lavorazioni operando secondo le IPC, in presenza di addetti abilitati alle mansioni di protezione cantiere.
avvalersi di aste, tenaglie ed indossare i guanti per rimuovere materiali presunti infetti.
verificare l'idoneità dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosa di tutti i mezzi operativi.
eliminare intorno al chiusino ogni sorta di vegetazione e sporcizia depositata.
movimentare con cautela il materiale posto sopra i chiusini.

DPI/DPC

mascherine antipolvere
guanti contro le aggressioni meccaniche
tuta
indumenti ad alta visibilità
casco di protezione
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche

macrofase **IMP_TEC**

fase **BAS_SEG**

Impianti di IS/TLC/SCMT

Realizzazione basamenti e strutture per segnali

SOTTOFASE **Casseratura**

Mezzi/Attrezzature

attrezzature varie
pompa a mano per disarmante
mezzo d'opera ferroviario con gruetta
autocarro con gruetta

sega circolare

Materiali

cls

Rischi

cesoiamento, stritolamento
esposizione al rumore
caduta dall'alto
urti, colpi, impatti, compressioni
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
sgancio del carico durante il sollevamento
caduta di materiale dall'alto
investimento da mezzi meccanici
contatto con organi in movimento
rottura delle funi per superamento della portata massima
getti e schizzi

Misure di sicurezza

durante il caricamento evitare il contatto con le sostanze impiegate e non disperdere i prodotti nell'ambiente.
divieto di transitare o sostare sotto i carichi sospesi.
non rimuovere le protezioni dei macchinari.
approntamento di recinzioni, delimitazioni e segnaletica a presidio delle zone a rischio.
evitare il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.
impiegare imbracci prefabbricati da ditte specializzate che indichino la portata max, con rilascio di certificato di garanzia

(all'allegato VI del D. Lgs. 81/08 e
s.m.i.).

verifica trimestrale di idoneità dei dispositivi di aggancio.
utilizzo di ganci provvisti di dispositivo anti sganciamento e di sistemi idonei ad assicurare la stabilità e verticalità del carico durante il sollevamento e la movimentazione.
eseguire le operazioni di carico e scarico con le funi in posizione verticale.
segnalare l'operatività del mezzo meccanico mediante i dispositivi acustici e luminosi di dotazione.

DPI/DPC

casco di protezione
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
guanti contro le aggressioni meccaniche
tuta
occhiali di protezione

SOTTOFASE **Disarmo**

Mezzi/Attrezzature

autocarro con gruetta

Materiali

-

Rischi

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

Misure di sicurezza

rimuovere tutto il materiale di risulta del disarmo.
pulire le tavole e le mascelle da chiodi.
una volta maturato il getto, effettuare gradatamente la rimozione dei puntelli e dei casseri ed accatastarli in luoghi separati dalle aree di lavoro.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
tuta
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
occhiali di protezione

SOTTOFASE **Getto di cls**

Mezzi/Attrezzature

betoniera su MOF
autobetoniera

Materiali

cls

Rischi

urti, colpi, impatti, compressioni
elettrocuzione
ribaltamento del mezzo
scivolamento
caduta di materiale dall'alto
caduta a livello
getti e schizzi

Misure di sicurezza

verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre.
segnalare l'operatività del mezzo meccanico mediante i dispositivi acustici e luminosi di dotazione.
la pompa autocarrata dovrà operare con gli stabilizzatori laterali completamente estesi e stabilmente posizionati.
verificare la stabilità del terreno prima di far accedere i mezzi.
predisporre passerelle costituite da tavole di legno, poste superiormente alle gabbie d'armatura.
realizzare nell'ambito del cantiere vie di transito ben delimitate con spazi laterali di 70 cm oltre la sagoma degli automezzi.
obbligo del personale di usare dispositivi individuali di sicurezza ed il casco di protezione capo.
vietare la sosta ai non addetti alla lavorazione.
delimitare l'area di lavoro.
nel cantiere, limitare la velocità degli automezzi a 10 km/h.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
tuta
segnaletica di sicurezza
guanti contro le aggressioni meccaniche
occhiali di protezione
casco di protezione

SOTTOFASE Getto magrone

Mezzi/Attrezzature

pompa per cls
autobetoniera
autobetoniera su MOF

Materiali

cls

Rischi

ribaltamento del mezzo
schizzi
urti, colpi, impatti, compressioni
elettrocuzione
caduta di materiale dall'alto

Misure di sicurezza

verificare la stabilità del terreno prima di far accedere i mezzi.
realizzare nell'ambito del cantiere vie di transito ben delimitate con spazi laterali di 70 cm oltre la sagoma degli automezzi.
verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre.
la pompa autocarrata dovrà operare con gli stabilizzatori laterali completamente estesi e stabilmente posizionati.
obbligo del personale di usare dispositivi individuali di sicurezza ed il casco di protezione capo.
mantenersi a distanza di sicurezza dal canale dell'autobetoniera ed indossare maschera di protezione del viso.
nel cantiere, limitare la velocità degli automezzi a 10 km/h.
segnalare l'operatività del mezzo meccanico mediante i dispositivi acustici e luminosi di dotazione.
assistere con personale a terra i conduttori degli automezzi durante le manovre di retromarcia.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
tuta
casco di protezione
guanti contro le aggressioni meccaniche
occhiali di protezione
segnaletica di sicurezza

macrofase **IMP_TEC**
Impianti di IS/TLC/SCMT

fase **CAN_VTR**
Posa canalette in vetroresina

SOTTOFASE **Posa canaletta**

Mezzi/Attrezzature

-

Materiali

-

Rischi

movimentazione manuale dei carichi

Misure di sicurezza

stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.

DPI/DPC

indumenti ad alta visibilità
tuta
guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche

SOTTOFASE **Posa cavi elettrici**

Mezzi/Attrezzature

trabattelli
scale

Materiali

-

Rischi

caduta di materiale dall'alto
caduta dall'alto

Misure di sicurezza

mantenere gli utensili di piccolo taglio.
non consentire la sosta e il transito di operatori terzi nell'area sottostante.
utilizzare scale e trabattelli a norma, soltanto per usi per cui sono stati progettati.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione
indumenti ad alta visibilità
guanti contro le aggressioni meccaniche

SOTTOFASE **Posa coperchio di canaletta e serraggio con fascette in acciaio zincato**

Mezzi/Attrezzature

utensili manuali

Materiali

-

Rischi

schiacciamento

Misure di sicurezza

indossare i DPI prescritti.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
tuta
guanti contro le aggressioni meccaniche
casco di protezione
indumenti ad alta visibilità

SOTTOFASE

Staffatura in acciaio zincato su muro o su piantana con tasselli ad espansione

Mezzi/Attrezzature

avvitatori elettrici
trapano elettrico

Materiali

tasselli ad espansione

Rischi

urti, colpi, impatti, compressioni

Misure di sicurezza

i cavi di alimentazione devono essere idonei a resistere all'acqua e all'abrasione.

DPI/DPC

casco di protezione
tuta
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
guanti contro le aggressioni meccaniche
indumenti ad alta visibilità

macrofase **IMP_TEC**

fase **CAV_GAR**

Impianti di IS/TLC/SCMT all'interno

Posa in opera dei cavi e dispositivi elettrici

SOTTOFASE

Collegamenti elettrici

Mezzi/Attrezzature

-

Materiali

-

Rischi

elettrocuzione

Misure di sicurezza

accertarsi che l'impianto su cui si interviene per i collegamenti sia sezionato a monte e a valle.
fare uso di utensili portatili a doppio isolamento.

DPI/DPC

casco di protezione
guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche
indumenti ad alta visibilità

SOTTOFASE

Collegamenti elettrici e meccanici

Mezzi/Attrezzature

chiavi di serraggio
utensili manuali
trapano elettrico
utensili manuali
utensili elettrici portatili

Materiali

-

Rischi

lesioni dorso-lombari
rischio biologico
caduta a livello
elettrocuzione
caduta dall'alto

Misure di sicurezza

non intralciare il passaggio degli operatori con attrezzature o altro.
non rimuovere materiali che possano provocare infezioni a mani nude.

stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.
verificare i piani schematici.
verificare la messa a terra delle parti metalliche e l'idoneità dei dispositivi di protezione elettrica.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
indumenti ad alta visibilità
tuta
segnaletica di sicurezza
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche

macrofase **IMP_TEC**

fase **CAV_MOF**

**Impianti di IS/TLC/SCMT
svolgibobina**

Posa cavi con mezzo d'opera ferroviario

SOTTOFASE **Apertura dei coperchi dei cunicoli**

Mezzi/Attrezzature

-

Materiali

-

Rischi

caduta a livello
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

Misure di sicurezza

movimentare con accuratezza i coperchi e usare i guanti in dotazione.
coordinare le manovre di apertura dei coperchi ed operare sempre da postazioni stabili.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
casco di protezione
indumenti ad alta visibilità
tuta
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza

SOTTOFASE **Carico e trasporto delle bobine in sito**

Mezzi/Attrezzature

gruette su MOD

Materiali

cavi

Rischi

rottura delle funi per superamento della portata massima
rottura dei ganci della gruette
investimento da mezzi meccanici
urti, colpi, impatti, compressioni
rottura dei carter di protezione delle parti meccaniche

Misure di sicurezza

verificare la portata dei ganci e della fune.
assistere con personale a terra le manovre di carico del materiale.
nelle fasi di sosta dei mezzi su rotaia dovranno essere posizionati cunei sotto le ruote.
le attrezzature devono essere correttamente mantenute ed utilizzate in conformità alle indicazioni del fabbricante.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
indumenti ad alta visibilità
casco di protezione
tuta

SOTTOFASE **Difesa del cavo nell'alloggiamento e chiusura cunicolo**

Mezzi/Attrezzature

-

Materiali

-

Rischi

caduta a livello
lesioni dorso-lombari
investimento da treno in transito
urti, colpi, impatti, compressioni
esposizione agli agenti atmosferici
esposizione al rumore
rischio biologico
elettrocuzione
rischio chimico

Misure di sicurezza

evitare il contatto con la pelle degli oli di lubrificazione e seguire le indicazioni della scheda di accompagnamento dei materiali.

deve essere segnalato il limite che gli addetti non devono assolutamente oltrepassare mediante delimitazioni adeguate o nastri ben visibili.

il mezzo d'opera ferroviario deve essere predisposto per il riparo che gli addetti non devono assolutamente oltrepassare mediante delimitazioni adeguate o nastri ben visibili.

tenere sgombre le aree di lavoro da materiali e attrezzi.

il personale positivo ad allergeni deve essere esentato dal contatto con piante od altre situazioni critiche.

si deve sempre operare in regime di protezione dei cantieri ed essere assistiti dagli addetti abilitati alle mansioni esecutive.

stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai

limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.

non devono essere toccate parti metalliche sotto tensione.

assistere con personale a terra le manovre di tiraggio dei cavi.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
otoprotettori e cuffie
tuta
scarpe antinfortunistiche
indumenti ad alta visibilità
casco di protezione

SOTTOFASE

Ispezione della linea e predisposizione dei rulli di svolgimento

Mezzi/Attrezzature

rulli

Materiali

gasolio
cavi

Rischi

investimento da treno in transito
rischio dovuto a caratteristiche idrogeologiche-geotecniche del sito
ustioni
incendio

Misure di sicurezza

prevedere sia sui mezzi d'opera ferroviari che in zona di lavoro degli estintori.

nelle zone di lavoro devono essere sempre presenti gli addetti alle emergenze.

l'area di lavoro ed i suoi dintorni devono essere preventivamente ispezionati.

organizzare le lavorazioni operando secondo le IPC, in presenza di addetti abilitati alle mansioni di protezione cantiere.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
indumenti ad alta visibilità
scarpe antinfortunistiche
tuta
casco di protezione

SOTTOFASE

Sollevamento ed installazione della bobina su mezzo d'opera ferroviario

svolgibobina

Mezzi/Attrezzature

autocarro con gruetta
mezzo d'opera ferroviario con svolgibobina

Materiali

-

Rischi

sgancio del carico durante il sollevamento
schiacciamento
caduta di materiale dall'alto

Misure di sicurezza

le operazioni di installazione delle bobine sul cavalletto svolgibobina devono essere coordinate da un'unica persona con ordini precisi e ben chiari.

approntamento di recinzioni, delimitazioni e segnaletica a presidio delle zone a rischio.

utilizzo di ganci provvisti di dispositivo anti sganciamento e di sistemi idonei ad assicurare la stabilità e verticalità del carico durante il sollevamento e la movimentazione.

imbracare imbracci fabbricati da ditte specializzate, in buono stato di conservazione, rispettando la portata massima. divieto di transitare o sostare sotto i carichi sospesi.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
tuta
indumenti ad alta visibilità
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione
segnaletica di sicurezza

macrofase **IMP_TEC**

fase **CAV_POS**

Impianti di IS/TLC/SCMT

Posa cavi

SOTTOFASE

Posa cavi

Mezzi/Attrezzature

mezzo d'opera ferroviario con svolgibobina
utensili elettrici portatili

Materiali

cavi

Rischi

ferite alle mani
fuoriuscita del cavo

Misure di sicurezza

è vietato eseguire la posa dei cavi a mani nude.

indossare i DPI prescritti.

accompagnare a mano il cavo dedicando all'operazione il numero necessario di addetti.

controllare che il cavo scorra senza difficoltà nell'apposita guida e nei tratti curvilinei.

DPI/DPC

casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
guanti contro le aggressioni meccaniche
tuta
indumenti ad alta visibilità

SOTTOFASE

Posa del chiusino

Mezzi/Attrezzature

-

Materiali

-

Rischi

schiacciamento

Misure di sicurezza

collocarsi a distanza di sicurezza e avvalersi di palanchini per completare la chiusura.

stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.

DPI/DPC

tuta
guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione
indumenti ad alta visibilità

SOTTOFASE **Riempimento con sabbia**

Mezzi/Attrezzature

badili
carriole

Materiali

sabbia

Rischi

sollevamento di polvere

Misure di sicurezza

accompagnare la sabbia lentamente fino alla quota di riempimento del cunicolo per contenere la dispersione della polvere.

DPI/DPC

casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
indumenti ad alta visibilità
tuta

macrofase **IMP_TEC**

fase **CON_APP**

Impianti di IS/TLC/SCMT postazioni

Configurazione apparecchiature - Interventi da

SOTTOFASE **Configurazione apparecchiature**

Mezzi/Attrezzature

computer, cavi di alimentazione, attrezzatura d'ufficio

Materiali

apparecchiature elettriche
apparecchiature elettroniche

Rischi

lesioni dorso-lombari
affaticamento agli occhi
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
postura incongrua

Misure di sicurezza

attrezzare la postazione di lavoro in maniera adeguata.
stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.
maneggiare l'apparecchiatura con cautela.
verificare che l'area o il locale sia adeguatamente illuminato.

DPI/DPC

indumenti ad alta visibilità
guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
casco di protezione
tuta
scarpe antinfortunistiche

SOTTOFASE **Verifica conformità del locale da destinare per la configurazione**

Mezzi/Attrezzature

-

Materiali

-

Rischi

elettrocuzione
esposizione alla polvere
caduta in piano

Misure di sicurezza

mantenere le aree sgombre da materiali.
eseguire la bonifica prima di accedere alle aree.
verificare che l'impianto elettrico sia a norma.

DPI/DPC

casco di protezione
guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
tuta
indumenti ad alta visibilità
scarpe antinfortunistiche

macrofase **IMP_TEC**

fase **DEM_CAN**

Impianti di IS/TLC/SCMT

Rimozione/demolizione canalette/cunicoli

SOTTOFASE **Rimozione canalette e basamenti di supporto**

Mezzi/Attrezzature

attrezzatura manuale di uso comune

Materiali

-

Rischi

urti, colpi, impatti, compressioni
investimento da treno in transito
esposizione alla polvere
rischio biologico
investimento da mezzi meccanici
lesioni dorso-lombari
movimentazione manuale dei carichi

Misure di sicurezza

verificare l'idoneità dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosa di tutti i mezzi operativi.
avvalersi di aste, tenaglie ed indossare i guanti per rimuovere materiali presunti infetti.
stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai
limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.
eliminare intorno alle canalizzazioni ogni sorta di vegetazione e sporcizia depositata.
qualosa necessario, operare in regime di interruzione.
avvalersi di palanchini metallici per il sollevamento del chiusino.
movimentare con cautela il materiale posto sopra le canalette.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione
segnaletica di sicurezza
mascherine antipolvere
tuta

macrofase **IMP_TEC**

fase **MON_SCA**

Impianti di IS/TLC/SCMT

Montaggio scala metallica

SOTTOFASE **Montaggio e assemblaggio scala metallica**

Mezzi/Attrezzature

utensili elettrici portatili
paranchi e attrezzature di sollevamento

autogru

Materiali

scala metallica
bulloneria
elementi metallici

Rischi

caduta dall'alto
caduta di materiale dall'alto
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
investimento da treno in transito
investimento da MOF
folgorazione

Misure di sicurezza

verificare che il mezzo d'opera ferroviario a supporto delle lavorazioni sia correttamente bloccato con l'ausilio delle scarpe ferma-carro.
disalimentare tutte le linee elettriche che interferiscono con la movimentazione e la posa della scala metallica.
delimitare con transenne metalliche o catenelle in neoprene b/r le zone di lavoro sul marciapiede.
legare e movimentare i carichi carichi utilizzando catene in perfette condizioni e regolarmente sottoposte alle verifiche trimestrali.
custodire i materiali minuti in borse di lavoro.
utilizzare trabattelli omologati per i lavori in quota.
indossare i DPI prescritti.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
tuta
segnaletica di sicurezza
guanti contro le aggressioni meccaniche
casco di protezione

macrofase **IMP_TEC**

fase **PAL_VTR**

Impianti di IS/TLC/SCMT

Posa pali e piantane VTR

SOTTOFASE **Posa pali tubolari**

Mezzi/Attrezzature

mezzo d'opera ferroviario con gruetta

Materiali

-

Rischi

folgorazione

Misure di sicurezza

i bracci meccanici per il sollevamento dei pali devono essere dotati del dispositivo di blocco.

DPI/DPC

tuta
scarpe antinfortunistiche
indumenti ad alta visibilità
segnaletica di sicurezza
casco di protezione
guanti contro le aggressioni meccaniche

SOTTOFASE **Posa piantane VTR**

Mezzi/Attrezzature

attrezzi elettrici e manuali

Materiali

-

Rischi

sganciamento del carico
rovesciamento pali

Misure di sicurezza

accompagnare e guidare il carico a distanza di sicurezza mediante funi di servizio o rampini di lunghezza appropriata.
utilizzare funi e catene idonee alla portata degli elementi da movimentare.

movimentare i pali facendo prendere una giacitura orizzontale ed un angolo di inclinazioni minori di 45° per evitare il contatto con la linea aerea in tensione.

accertarsi dell'eseguita verifica trimestrale di funi e catene.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
tuta
indumenti ad alta visibilità

macrofase **IMP_TEC**

fase **POS_BOE**

Impianti di IS/TLC/SCMT

Posa delle boe

SOTTOFASE **Fase preliminare fuori sede - Ancoraggio corde elastiche**

Mezzi/Attrezzature

chiavi a tubo

Materiali

catene
viti

Rischi

caduta nella boa

Misure di sicurezza

lavorare in posizione stabile possibilmente con bancale o tavolo di appoggio.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione
indumenti ad alta visibilità
tuta
guanti contro le aggressioni meccaniche

SOTTOFASE **Fase preliminare fuori sede - Ancoraggio segmenti di catena**

Mezzi/Attrezzature

-

Materiali

-

Rischi

caduta nella boa

Misure di sicurezza

utilizzare le chiavi in perfette condizioni per serrare le viti senza allentarli o deformatarli .

DPI/DPC

tuta
indumenti ad alta visibilità
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
casco di protezione
guanti contro le aggressioni meccaniche

SOTTOFASE **Fase preliminare fuori sede - Fissaggio delle barre ad omega**

Mezzi/Attrezzature

chiavi regolabili

Materiali

boa
rondelle

Rischi

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

Misure di sicurezza

se le impugnature sono di gomma o altro materiale, verificarne l'integrità.
afferrare le chiavi saldamente.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
indumenti ad alta visibilità
tuta
segnaletica di sicurezza
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche

SOTTOFASE **Posa delle boe in linea e in piazzale - Ancoraggio corde elastiche e corde attrezzate**

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune

Materiali

corde elastiche
ganci
moschettoni

Rischi

allentamento della corda
postura incongrua

Misure di sicurezza

effettuare una rotazione degli addetti impegnandoli in mansioni diverse nell'arco della giornata.
assegnare due addetti all'esecuzione della lavorazione in modo che uno di loro immobilizzi la boa appoggiandosi sopra mentre il secondo operatore aggancia
corde e moschettoni.

DPI/DPC

casco di protezione
segnaletica di sicurezza
indumenti ad alta visibilità
scarpe antinfortunistiche
tuta
guanti contro le aggressioni meccaniche

SOTTOFASE **Posa delle boe in linea e in piazzale - Posa della base e della cassetta terminale**

Mezzi/Attrezzature

-

Materiali

-

Rischi

-

Misure di sicurezza

assegnare due addetti all'esecuzione della lavorazione in modo che uno di loro immobilizzi la boa appoggiandosi sopra mentre il secondo operatore aggancia
corde e moschettoni.
effettuare una rotazione degli addetti impegnandoli in mansioni diverse nell'arco della giornata.

DPI/DPC

tuta
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
guanti contro le aggressioni meccaniche
indumenti ad alta visibilità

SOTTOFASE **Posa delle boe in linea e in piazzale - Posa staffe e frustone**

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune

Materiali

corde elastiche
cavi
staffe

Rischi

colpo da frustone

Misure di sicurezza

maneggiare saldamente il frustone stringendolo per evitare il rilascio violento sugli arti o anche sul volto oppure fissandolo temporaneamente.

DPI/DPC

indumenti ad alta visibilità
tuta
casco di protezione
guanti contro le aggressioni meccaniche
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza

SOTTOFASE **Posa delle boe in linea e in piazzale - Preparazione della traversa e fissaggio supporti**

Mezzi/Attrezzature

trapano elettrico
fresa per traversa in c.a.p.

Materiali

distanziatori e supporti in gomma neoprenica
band-it

Rischi

schiacciamento
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
elettrocuzione
proiezione di materiale
postura incongrua

Misure di sicurezza

utilizzare attrezzi manuali con manici in perfette condizioni, mantenerli asciutti e afferrarli saldamente.
effettuare una rotazione degli addetti impegnandoli in mansioni diverse nell'arco della giornata.
utilizzare attrezzi elettrici dotati di doppio isolamento e conformi alle disposizioni CEL.
l'addetto impegnato nei lavori di scalzatura deve fare uso di schermo facciale di protezione.

DPI/DPC

indumenti ad alta visibilità
casco di protezione
guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
tuta

SOTTOFASE **Posa delle boe in linea e in piazzale - Scavo di scalzatura**

Mezzi/Attrezzature

-

Materiali

-

Rischi

folgorazione
proiezione di schegge
caduta a livello
investimento da treno
urti, colpi, impatti, compressioni
investimento da MOF
esposizione agli agenti atmosferici

Misure di sicurezza

assistere con personale a terra il movimento del braccio meccanico del mezzo operativo.
sospendere le attività in caso di nebbia, pioggia, neve e ripararsi a bordo dei mezzi d'opera ferroviari coperti.
obbedire alle segnalazioni che impongono l'allontanamento dal binario.
gli altri addetti della squadra dovranno mantenersi a distanza di sicurezza.
operare a distanza di sicurezza dalla rotaia più vicina in funzione della velocità della linea; in caso contrario attuare la procedura prevista dalle IPC in presenza di addetti alla protezione cantiere.
collocare apposite tabelle per indicare la posizione del cantiere e controllare che gli agenti addetti alle mansioni esecutive di protezione cantiere abbiano sufficiente visibilità in caso si attui il regime di interruzione programmata di orario.
segnalare il limite oltre il quale gli addetti non possono avvicinarsi ai binari attigui in esercizio.
utilizzare attrezzi con manici in condizioni integre ed impugnare saldamente l'utensile.

l'addetto impegnato nei lavori di scalzatura deve fare uso di schermo facciale di protezione.
tenere sgombra l'area di lavoro da materiali ed attrezzi.
nell'utilizzo del miniescavatore verificare che il braccio meccanico non si avvicini a distanza minore di quella di sicurezza stabilita dalla L. 191/74 e dal DPR 469/79.

al transito dei treni ricoverare i materiali e portarsi nella banchina.

DPI/DPC

casco di protezione
tuta
segnaletica di sicurezza
guanti contro le aggressioni meccaniche
indumenti ad alta visibilità
scarpe antinfortunistiche

SOTTOFASE **Posa delle boe in linea e in piazzale - Scavo, carico e trasporto del materiale di risulta**

Mezzi/Attrezzature

mezzo d'opera ferroviario con gruetta

Materiali

materiale di risulta

Rischi

caduta di materiale dall'alto
urti, colpi, impatti, compressioni
folgorazione
investimento da MOF

Misure di sicurezza

verificare l'efficienza del limitatore di sviluppo del braccio meccanico e programmare la distanza di sicurezza della TE.
segnalare il limite oltre il quale gli addetti non possono avvicinarsi ai binari attigui in esercizio.
nell'utilizzo del miniescavatore verificare che il braccio meccanico non si avvicini a distanza minore di quella di sicurezza stabilita dalla L. 191/74 e dal DPR 469/79.
raccogliere il pietrisco eccedente in appositi contenitori da portare a discarica autorizzata.
collocare apposite tabelle per indicare la posizione del cantiere e controllare che gli agenti addetti alle mansioni esecutive di protezione cantiere abbiano sufficiente visibilità in caso si attui il regime di interruzione programmata di orario.
operare a distanza di sicurezza dalla rotaia più vicina in funzione della velocità della linea; in caso contrario attuare la procedura prevista dalle IPC in presenza di addetti alla protezione cantiere.
assistere con personale a terra il movimento del braccio meccanico del mezzo operativo.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
scarpe antinfortunistiche
indumenti ad alta visibilità
tuta
segnaletica di sicurezza
casco di protezione

SOTTOFASE **Posa delle boe in linea e in piazzale - Spostamento sul luogo di posa a piedi**

Mezzi/Attrezzature

-

Materiali

-

Rischi

elettrocuzione
folgorazione
investimento da MOF
investimento da treno
rischio biologico

Misure di sicurezza

nella linea a doppio binario procedere a lato del binario il cui senso legale di marcia è opposto al lavoratore facendo comunque attenzione ad eventuali treni o mezzi d'opera ferroviari viaggianti in senso illegale.
nell'utilizzo del miniescavatore verificare che il braccio meccanico non si avvicini a distanza minore di quella di sicurezza stabilita dalla L. 191/74 e dal DPR 469/79.
non portare carichi a spalla che per peso e dimensione non consentano la completa visibilità in tutte le direzioni.

non manipolare materiali considerati infetti a mani nude ed indossare stivali e ghette per proteggersi da morsicature di animali.
spostarsi utilizzando esclusivamente i sentieri pedonali e seguendo le istruzioni dell'agente di protezione cantiere.

pag. 229 di 378

operare a distanza di sicurezza dalla rotaia più vicina in funzione della velocità della linea; in caso contrario attuare la procedura prevista dalle IPC in presenza di addetti alla protezione cantiere.
collocare apposite tabelle per indicare la posizione del cantiere e controllare che gli agenti addetti alle mansioni esecutive di protezione cantiere abbiano sufficiente visibilità in caso si attui il regime di interruzione programmata di orario.
segnalare il limite oltre il quale gli addetti non possono avvicinarsi ai binari attigui in esercizio.
evitare il contatto con i fili sospesi aerei od interrati che devono essere sempre considerati sotto la tensione elettrica.

DPI/DPC

indumenti ad alta visibilità
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
tuta
guanti contro le aggressioni meccaniche
casco di protezione

SOTTOFASE **Posa delle boe in linea e in piazzale - Spostamento sul luogo di posa con MOF**

Mezzi/Attrezzature

-

Materiali

-

Rischi

deragliamento del mezzo
folgorazione
investimento da MOF

Misure di sicurezza

adibire alla conduzione del mezzo d'opera ferroviario esclusivamente personale abilitato alle mansioni esecutive.
segnalare il limite oltre il quale gli addetti non possono avvicinarsi ai binari attigui in esercizio.
collocare apposite tabelle per indicare la posizione del cantiere e controllare che gli agenti addetti alle mansioni esecutive di protezione cantiere abbiano sufficiente visibilità in caso si attui il regime di interruzione programmata di orario.
operare a distanza di sicurezza dalla rotaia più vicina in funzione della velocità della linea; in caso contrario attuare la procedura prevista dalle IPC in presenza di addetti alla protezione cantiere.
nell'utilizzo del miniescavatore verificare che il braccio meccanico non si avvicini a distanza minore di quella di sicurezza stabilita dalla L. 191/74 e dal DPR 469/79.
circolare rispettando il limite di velocità.
prima di immettersi sulla rete controllare che a bordo del mezzo d'opera ferroviario siano presenti i dispositivi per segnalazione del cantiere.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
casco di protezione
guanti contro le aggressioni meccaniche
tuta
scarpe antinfortunistiche
indumenti ad alta visibilità

macrofase **IMP_TEC**

fase **POS_CAN**

Impianti di IS/TLC/SCMT

Posa canalizzazioni

SOTTOFASE **Carico e trasporto del materiale in affiancamento o in piazzale**

Mezzi/Attrezzature

piattina su mezzo d'opera ferroviario

Materiali

-

Rischi

-

Misure di sicurezza

operare secondo le IPC in vigore.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
indumenti ad alta visibilità
scarpe antinfortunistiche
guanti contro le aggressioni meccaniche
casco di protezione

tuta
SOTTOFASE **Carico e trasporto del materiale in linea**

Mezzi/Attrezzature

autocarro

Materiali

-

Rischi

investimento

Misure di sicurezza

sulla sede stradale limitare la velocità degli automezzi a 15 km/h.

segnalare l'operatività del mezzo meccanico mediante i dispositivi acustici e luminosi di dotazione.

assistere con personale a terra i conduttori degli automezzi durante le manovre di retromarcia.

realizzare nell'ambito del cantiere vie di transito ben delimitate con spazi laterali di 70 cm oltre la sagoma degli automezzi.

DPI/DPC

indumenti ad alta visibilità

scarpe antinfortunistiche

tuta

segnaletica di sicurezza

casco di protezione

guanti contro le aggressioni meccaniche

SOTTOFASE **Movimentazione e posa dei cunicoli prefabbricati**

Mezzi/Attrezzature

utensili manuali

mezzo d'opera ferroviario con gruetta

autocarro con gruetta

piattina su mezzo d'opera ferroviario

Materiali

-

Rischi

lesioni alle mani e ai piedi

schiacciamento arti

sgancio del carico durante il sollevamento

Misure di sicurezza

utilizzare utensili manuali in buono stato e non apporre riparazioni di fortuna.

non sostare nel raggio d'azione del braccio meccanico.

se il mezzo di sollevamento adibito supporta carichi oltre 200 kg controllare l'esito delle verifiche trimestrali.

DPI/DPC

tuta

segnaletica di sicurezza

guanti contro le aggressioni meccaniche

casco di protezione

indumenti ad alta visibilità

scarpe antinfortunistiche

macrofase **IMP_TEC**

Impianti di IS/TLC/SCMT

SOTTOFASE **Posa dei giunti incollati**

Mezzi/Attrezzature

binde a funzionamento manuale

Materiali

-

Rischi

investimento da treno in transito

scivolamento

esposizione al rumore

movimentazione manuale dei carichi

fase **POS_GIU**

Posa dei giunti incollati

schiacciamento
postura incongrua
caduta a livello
irritazioni cutanee

Misure di sicurezza

Protezione Cantieri. predisporre tutti i provvedimenti occorrenti per la protezione cantieri secondo le norme stabilite dalla Istruzione per la

i lavoratori devono essere dotati di dispositivi di protezione all'udito adeguati al livello di rumore generato dalle lavorazioni.

stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai

limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.

prestare attenzione negli spostamenti lungo i binari ferroviari, anche per il rischio di scivolamento indotto dalla presenza di olio sulle traverse.

in caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.

il personale addetto a protatte operazioni di carico e scarico di materiali deve essere frequentemente turnato.

consultare le schede tecniche della resina da utilizzare e manipolare la sostanza seguendo le istruzioni in essa indicate.

il personale dovrà essere assegnato con turni ristretti per lo svolgimento di lavori che richiedano posizioni incongrue prolungate.

nelle operazioni di movimentazione manuale di carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti.

DPI/DPC

tuta
indumenti ad alta visibilità
casco di protezione
guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche

macrofase **IMP_TEC**

fase **POS_IND**

Impianti di IS/TLC/SCMT

Posa in opera casse induttive e di manovra

SOTTOFASE

Collegamenti elettrici e meccanici

Mezzi/Attrezzature

utensili di uso comune
trapano elettrico
utensili elettrici portatili
chiavi di serraggio

Materiali

-

Rischi

rischio biologico
lesioni dorso-lombari
caduta dall'alto
elettrocuzione
folgorazione
investimento da treno in transito
caduta a livello

Misure di sicurezza

non rimuovere materiali che possano provocare infezioni a mani nude.

richiesta di toltà tensione della LdC.

predisporre tutti gli accorgimenti previsti dalla IPC.

fare uso di utensili portatili a doppio isolamento.

non intralciare il passaggio degli operatori con attrezzature o altro.

verificare la messa a terra delle parti metalliche e l'idoneità dei dispositivi di protezione elettrica.

stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai

limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.

eseguire la posa secondo le indicazioni progettuali.

DPI/DPC

indumenti ad alta visibilità
casco di protezione
segnaletica di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche
guanti contro le aggressioni meccaniche

mascherine antipolvere

pag. 232 di 378

SOTTOFASE **Trasporto delle casse induttive in cantiere**

Mezzi/Attrezzature

autocarro con gruetta

Materiali

-

Rischi

investimento da mezzi meccanici
sgancio del carico durante il sollevamento

Misure di sicurezza

verificare l'idoneità dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosa di tutti i mezzi operativi.
utilizzare imbracci prefabbricati da ditte specializzate che indichino la portata max con rilascio del certificato di garanzia.
utilizzare ganci provvisti di dispositivi antiganciamento e di sistemi idonei ad assicurare la stabilità e la verticalità del carico durante il sollevamento e la movimentazione.

DPI/DPC

mascherine antipolvere
casco di protezione
guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
tuta

SOTTOFASE **Trasporto delle casse induttive lungo linea**

Mezzi/Attrezzature

gru su MOF

Materiali

-

Rischi

investimento da mezzi meccanici
sgancio del carico durante il sollevamento

Misure di sicurezza

nelle fasi di sosta dei mezzi su rotaia dovranno essere posizionati cunei sotto le ruote.
osservare tempestivamente le disposizioni dell'agente della protezione cantieri per liberare il binario.

DPI/DPC

mascherine antipolvere
scarpe antinfortunistiche
tuta
casco di protezione
indumenti ad alta visibilità
guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza

macrofase **IMP_TEC**

fase **POS_OBL**

Impianti di IS/TLC/SCMT

Posa obliteratrice

SOTTOFASE **Allaccio cavi**

Mezzi/Attrezzature

minuteria elettrica
tester

Materiali

-

Rischi

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
tagli alle mani

Misure di sicurezza

utilizzare materiali certificati CE.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
guanti contro le aggressioni meccaniche

casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
indumenti ad alta visibilità
tuta

SOTTOFASE **Posa oblitratrice a muro**

Mezzi/Attrezzature

attrezzatura manuale di uso comune

-

Materiali

macchina oblitratrice

Rischi

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
caduta a livello
lesioni alle mani

Misure di sicurezza

utilizzare utensili con impugnature integre.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione
indumenti ad alta visibilità

SOTTOFASE **Posa oblitratrice sotto le pensiline**

Mezzi/Attrezzature

carrelli gommati
attrezzatura manuale di uso comune

Materiali

macchina oblitratrice

Rischi

caduta di attrezzi e materiali dall'alto
lesioni alle mani
ribaltamento del mezzo

Misure di sicurezza

verificare la stabilità del percorso e la regolarità del piano di appoggio.
utilizzare utensili con impugnature integre.
caricare soltanto il materiale necessario e mantenere gli attrezzi in guaine legate alla cintura.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
tuta
casco di protezione
indumenti ad alta visibilità
scarpe antinfortunistiche

macrofase **IMP_TEC**

fase **POS_ORO**

Impianti di IS/TLC/SCMT

Posa impianti di sincronizzazione e segnalazione

oraria

SOTTOFASE **Posa orologi a muro nei vani interni**

Mezzi/Attrezzature

avvitatore elettrico
trapano elettrico

Materiali

chiodi ad espansione

Rischi

caduta dall'alto
schiacciamento

elettrocuzione

Misure di sicurezza

eseguire le operazioni da posizione stabile.

utilizzare attrezzatura elettrica a doppio isolamento e verificare che i cavi di alimentazione non siano di intralcio.
non intralciare i percorsi con i cavi di alimentazione delle attrezzature.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche

casco di protezione

segnaletica di sicurezza

guanti contro le aggressioni meccaniche

tuta

indumenti ad alta visibilità

SOTTOFASE

Posa orologi sotto le pensiline

Mezzi/Attrezzature

chiave per il serraggio

avvitatore elettrico

trabattelli

Materiali

piastra di fissaggio

Rischi

folgorazione

caduta di attrezzi e materiali dall'alto

ribaltamento del mezzo

Misure di sicurezza

controllare la regolarità del piano di appoggio.

mantenere gli utensili di piccolo taglio in guaine fissate mediante cintura al corpo dell'addetto.

utilizzare trabattelli in possesso dell'autorizzazione ministeriale e montati in conformità agli schemi forniti dal

fabbricante.

mantenere la distanza di sicurezza dalla linea TE.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche

guanti contro le aggressioni meccaniche

segnaletica di sicurezza

tuta

casco di protezione

indumenti ad alta visibilità

macrofase **IMP_TEC**

fase **POS_PIA**

Impianti di IS/TLC/SCMT

Posa di cavi, cunicoli, piantane, cassette, telefoni,

SOTTOFASE

Posa di cavi, cunicoli, piantane, cassette, telefoni, paline, ecc. in piazzale

Mezzi/Attrezzature

attrezzatura manuale di uso comune

attrezzatura manuale da scavo

escavatore di piccole dimensioni

motocarrello con gru

attrezzature meccaniche per l'esecuzione di attraversamenti di binari e marciapiedi

Materiali

-

Rischi

elettrocuzione

caduta a livello

franamento

esposizione alle vibrazioni

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

investimento da treni

urti, colpi, impatti, compressioni

contatto con attrezzature

esposizione alla polvere

esposizione al rumore
caduta dall'alto

Misure di sicurezza

utilizzare gli stradelli per gli spostamenti.
non attraversare i binari quando su questi circolano mezzi.
non far sostare in prossimità dei binari i mezzi meccanici utilizzati, nelle ore lavorative.
armare le pareti che non offrono garanzia di stabilità.
delimitare l'area di lavoro.
tenere lontano dalla zona dello scavo le persone non addette ai lavori.
operare nel rispetto della IPC vigente.

DPI/DPC

indumenti ad alta visibilità
mascherine antipolvere
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
otoprotettori e cuffie
guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
tuta

macrofase **IMP_TEC**

Impianti di IS/TLC/SCMT

SOTTOFASE

Getto di cls

Mezzi/Attrezzature

betoniera su MOF

Materiali

cls

Rischi

investimento da MOF
elettrocuzione
rischio biologico
caduta di materiale dall'alto
urti, colpi, impatti, compressioni
folgorazione

Misure di sicurezza

segnalare l'operatività del mezzo meccanico mediante i dispositivi acustici e luminosi di dotazione.
collocare apposite tabelle per indicare la posizione del cantiere e controllare che gli agenti addetti alle mansioni esecutive di protezione cantiere abbiano sufficiente visibilità in caso si attui il regime di interruzione programmata di orario.
rispettare le distanze dalla linea di contatto che possa interferire con le manovre.
segnalare il limite oltre il quale gli addetti non possono avvicinarsi ai binari attigui in esercizio.
obbligo del personale di usare dispositivi individuali di sicurezza ed il casco di protezione capo.
sgomberare le aree di lavoro da vegetazione o da materiale infetto o pericoloso per i lavoratori.
operare a distanza di sicurezza dalla rotaia più vicina in funzione della velocità della linea; in caso contrario attuare la procedura prevista dalle IPC in presenza di addetti alla protezione cantiere.
nell'utilizzo del miniescavatore verificare che il braccio meccanico non si avvicini a distanza minore di quella di sicurezza stabilita dalla L. 191/74 e dal DPR 469/79.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
guanti contro le aggressioni meccaniche
tuta
indumenti ad alta visibilità
casco di protezione
segnaletica di sicurezza

SOTTOFASE

Posa di coperchi in acciaio zincato

Mezzi/Attrezzature

mezzo d'opera ferroviario con guetta

Materiali

coperchi in acciaio zincato

fase **POS_TER**

Posa pozzetti e cassette terminali

Rischi

investimento da MOF
folgorazione
movimentazione manuale dei carichi

Misure di sicurezza

stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai

limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.

nell'utilizzo del miniescavatore verificare che il braccio meccanico non si avvicini a distanza minore di quella di sicurezza stabilita dalla L. 191/74 e dal DPR 469/79.

operare a distanza di sicurezza dalla rotaia più vicina in funzione della velocità della linea; in caso contrario attuare la procedura prevista dalle IPC in presenza

di addetti alla protezione cantiere.

collocare apposite tabelle per indicare la posizione del cantiere e controllare che gli agenti addetti alle mansioni esecutive di protezione cantiere abbiano

sufficiente visibilità in caso si attui il regime di interruzione programmata di orario.

segnalare il limite oltre il quale gli addetti non possono avvicinarsi ai binari attigui in esercizio.

DPI/DPC

casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
tuta
guanti contro le aggressioni meccaniche
indumenti ad alta visibilità

SOTTOFASE Posa di pozzetti e cassette terminali prefabbricati

Mezzi/Attrezzature

mezzo d'opera ferroviario con gruetta

Materiali

pozzetti prefabbricati

Rischi

schiacciamento
urti, colpi, impatti, compressioni
folgorazione
rischio biologico
investimento da MOF
movimentazione manuale dei carichi

Misure di sicurezza

stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai

limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.

segnalare il limite oltre il quale gli addetti non possono avvicinarsi ai binari attigui in esercizio.

avvicinarsi al carico movimentato con gruetta solo dopo che lo stesso sia stato adagiato sul luogo di posa.

non manipolare materiali considerati infetti a mani nude ed indossare stivali e ghette per proteggersi da morsicature di animali.

collocare apposite tabelle per indicare la posizione del cantiere e controllare che gli agenti addetti alle mansioni esecutive di protezione cantiere abbiano

sufficiente visibilità in caso si attui il regime di interruzione programmata di orario.

non rimuovere materiali che possano provocare infezioni a mani nude.

nell'utilizzo del miniescavatore verificare che il braccio meccanico non si avvicini a distanza minore di quella di sicurezza stabilita dalla L. 191/74 e dal DPR 469/79.

non sostare sotto i carichi sospesi.

operare a distanza di sicurezza dalla rotaia più vicina in funzione della velocità della linea; in caso contrario attuare la procedura prevista dalle IPC in presenza

di addetti alla protezione cantiere.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
tuta
indumenti ad alta visibilità
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche

SOTTOFASE Scavo di scalzatura

Mezzi/Attrezzature

-
Materiali
-

pag. 237 di 378

Rischi

proiezione di schegge
investimento da MOF
esposizione agli agenti atmosferici
urti, colpi, impatti, compressioni
folgorazione
investimento da treno
caduta a livello

Misure di sicurezza

tenere sgombra l'area di lavoro da materiali ed attrezzi.
obbedire alle segnalazioni che impongono l'allontanamento dal binario.
collocare apposite tabelle per indicare la posizione del cantiere e controllare che gli agenti addetti alle mansioni esecutive di protezione cantiere abbiano sufficiente visibilità in caso si attui il regime di interruzione programmata di orario.
utilizzare attrezzi con manici in condizioni integre ed impugnare saldamente l'utensile.
assistere con personale a terra il movimento del braccio meccanico del mezzo operativo.
al transito dei treni ricoverare i materiali e portarsi nella banchina.
segnalare il limite oltre il quale gli addetti non possono avvicinarsi ai binari attigui in esercizio.
gli altri addetti della squadra dovranno mantenersi a distanza di sicurezza.
l'addetto impegnato nei lavori di scalzatura deve fare uso di schermo facciale di protezione.
operare a distanza di sicurezza dalla rotaia più vicina in funzione della velocità della linea; in caso contrario attuare la procedura prevista dalle IPC in presenza di addetti alla protezione cantiere.
sospendere le attività in caso di nebbia, pioggia, neve e ripararsi a bordo dei mezzi d'opera ferroviari coperti.
nell'utilizzo del miniescavatore verificare che il braccio meccanico non si avvicini a distanza minore di quella di sicurezza stabilita dalla L. 191/74 e dal DPR 469/79.

DPI/DPC

tuta
casco di protezione
indumenti ad alta visibilità
scarpe antinfortunistiche
guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza

SOTTOFASE Scavo, carico e trasporto del materiale di risulta

Mezzi/Attrezzature

mezzo d'opera ferroviario con gruetta

Materiali

materiale di risulta

Rischi

folgorazione
investimento da MOF
caduta di materiale dall'alto
urti, colpi, impatti, compressioni

Misure di sicurezza

nell'utilizzo del miniescavatore verificare che il braccio meccanico non si avvicini a distanza minore di quella di sicurezza stabilita dalla L. 191/74 e dal DPR 469/79.
operare a distanza di sicurezza dalla rotaia più vicina in funzione della velocità della linea; in caso contrario attuare la procedura prevista dalle IPC in presenza di addetti alla protezione cantiere.
segnalare il limite oltre il quale gli addetti non possono avvicinarsi ai binari attigui in esercizio.
raccogliere il pietrisco eccedente in appositi contenitori da portare a discarica autorizzata.
verificare l'efficienza del limitatore di sviluppo del braccio meccanico e programmare la distanza di sicurezza della TE.
collocare apposite tabelle per indicare la posizione del cantiere e controllare che gli agenti addetti alle mansioni esecutive di protezione cantiere abbiano sufficiente visibilità in caso si attui il regime di interruzione programmata di orario.
assistere con personale a terra il movimento del braccio meccanico del mezzo operativo.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione
indumenti ad alta visibilità

SOTTOFASE

Spostamento sul luogo di posa a piedi

pag. 238 di 378

Mezzi/Attrezzature

-

Materiali

-

Rischi

folgorazione
elettrocuzione
rischio biologico
investimento da MOF
investimento da treno

Misure di sicurezza

operare a distanza di sicurezza dalla rotaia più vicina in funzione della velocità della linea; in caso contrario attuare la procedura prevista dalle IPC in presenza di addetti alla protezione cantiere.
collocare apposite tabelle per indicare la posizione del cantiere e controllare che gli agenti addetti alle mansioni esecutive di protezione cantiere abbiano sufficiente visibilità in caso si attui il regime di interruzione programmata di orario.
nell'utilizzo del miniescavatore verificare che il braccio meccanico non si avvicini a distanza minore di quella di sicurezza stabilita dalla L. 191/74 e dal DPR 469/79.
segnalare il limite oltre il quale gli addetti non possono avvicinarsi ai binari attigui in esercizio.
spostarsi utilizzando esclusivamente i sentieri pedonali e seguendo le istruzioni dell'agente di protezione cantiere.
non manipolare materiali considerati infetti a mani nude ed indossare stivali e ghettoni per proteggersi da morsicature di animali.
evitare il contatto con i fili sospesi aerei od interrati che devono essere sempre considerati sotto la tensione elettrica.
non portare carichi a spalla che per peso e dimensione non consentano la completa visibilità in tutte le direzioni.
nella linea a doppio binario procedere a lato del binario il cui senso legale di marcia è opposto al lavoratore facendo comunque attenzione ad eventuali treni o mezzi d'opera ferroviari viaggianti in senso illegale.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
tuta
indumenti ad alta visibilità
guanti contro le aggressioni meccaniche

SOTTOFASE Spostamento sul luogo di posa con MOF

Mezzi/Attrezzature

-

Materiali

-

Rischi

folgorazione
deragliamento del mezzo
investimento da MOF

Misure di sicurezza

circolare rispettando il limite di velocità.
adibire alla conduzione del mezzo d'opera ferroviario esclusivamente personale abilitato alle mansioni esecutive.
nell'utilizzo del miniescavatore verificare che il braccio meccanico non si avvicini a distanza minore di quella di sicurezza stabilita dalla L. 191/74 e dal DPR 469/79.
prima di immettersi sulla rete controllare che a bordo del mezzo d'opera ferroviario siano presenti i dispositivi per segnalazione del cantiere.
segnalare il limite oltre il quale gli addetti non possono avvicinarsi ai binari attigui in esercizio.
collocare apposite tabelle per indicare la posizione del cantiere e controllare che gli agenti addetti alle mansioni esecutive di protezione cantiere abbiano sufficiente visibilità in caso si attui il regime di interruzione programmata di orario.
operare a distanza di sicurezza dalla rotaia più vicina in funzione della velocità della linea; in caso contrario attuare la procedura prevista dalle IPC in presenza di addetti alla protezione cantiere.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
indumenti ad alta visibilità
tuta
scarpe antinfortunistiche

casco di protezione
segnaletica di sicurezza

pag. 239 di 378

macrofase **IMP_TEC**

fase **POS_TLC**

**Impianti di IS/TLC/SCMT
sonora,**

Posa apparati di TLC (telefoni stagni, diffusione

SOTTOFASE Posa apparati in piazzale e in linea

Mezzi/Attrezzature

trabattelli
scale a cestello
mezzo d'opera ferroviario con terrazzino
avvitatori elettrici

Materiali

materiali di consumo
sigillanti
apparati di TLC

Rischi

irritazioni cutanee
folgorazione
investimento da MOF
rischio biologico
elettrocuzione
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
caduta dall'alto

Misure di sicurezza

mantenere la distanza di sicurezza dalla rete aerea di TE.
alimentare le attrezzature elettriche mediante quadro del tipo ASC.
vietato manipolare i sigillanti a mani nude.
utilizzare i DPI in dotazione.
per attività svolte con l'ausilio di mezzo d'opera ferroviario operare in regime di toltensione.
utilizzare esclusivamente i sentieri autorizzati.
non toccare in alcun modo cavi o enti che potrebbero essere in tensione e se necessario richiedere la loro disalimentazione.
le attività in quota, sui marciapiedi di stazione, saranno svolte utilizzando trabattelli omologati o scale a cestello.
rimuovere eventuali ostacoli sul percorso mediante l'utilizzo di aste, contenitori, sacchetti.
le attività in quota, in linea e in piazzale, saranno svolte dal terrazzino del mezzo d'opera ferroviario.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
tuta
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione
indumenti ad alta visibilità
segnaletica di sicurezza

SOTTOFASE Posa supporti ed apparati all'interno o all'esterno dei fabbricati

Mezzi/Attrezzature

trabattelli
avvitatori elettrici
carrellini gommati
trapano elettrico
scale a cestello

Materiali

apparati di TLC

Rischi

esposizione al rumore
elettrocuzione
caduta dall'alto
urti, colpi, impatti, compressioni
investimento
lesioni dorso-lombari

Misure di sicurezza

alimentare le attrezzature elettriche mediante quadro del tipo ASC.

utilizzare i DPI in dotazione.

le attività in quota saranno svolte utilizzando i trabattelli omologati o scale a cestello.

utilizzare i percorsi assegnati e trasportare i materiali in orario di morbida del flusso viaggiatori.

utilizzare attrezzi elettrici dotati di doppio isolamento e conformi alle disposizioni CEI.

individuare un addetto con compiti di assistenza durante il trasporto.

stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai

limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.

DPI/DPC

tuta

segnaletica di sicurezza

scarpe antinfortunistiche

otoprotettori e cuffie

indumenti ad alta visibilità

guanti contro le aggressioni meccaniche

casco di protezione

SOTTOFASE Scarico del materiale

Mezzi/Attrezzature

carrellini gommati

Materiali

apparati di TLC

Rischi

urti, colpi, impatti, compressioni

investimento

Misure di sicurezza

individuare un addetto con compiti di assistenza durante il trasporto.

utilizzare i percorsi assegnati e trasportare i materiali in orario di morbida del flusso viaggiatori.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche

indumenti ad alta visibilità

casco di protezione

tuta

segnaletica di sicurezza

scarpe antinfortunistiche

macrofase **IMP_TEC**

fase **REA_CDB**

Impianti di IS/TLC/SCMT

Realizzazione circuito di binario

SOTTOFASE Foratura rotaie

Mezzi/Attrezzature

forarotaie portatile

Materiali

materiali ferrosi

gasolio

trucioli metallici

Rischi

esposizione al rumore

schiacciamento arti

offese agli arti e parti del corpo

tagli alle mani

incendio

esplosione

Misure di sicurezza

registrare la velocità di avanzamento (solo per i modelli automatici).

non asportare i trucioli metallici e con le mani nude, utilizzare spazzole ed altri attrezzi.

prima dell'uso, posizionare l'attrezzatura agganciandola alla rotaia con la morsa di chiusura istantanea a leva.

controllare la funzionalità dei dispositivi di accensione e di protezione.

posizionare i recipienti di carburante stabilmente e non esporli al calore solare, né presso fiamme libere.

mettere in moto il motore utilizzando l'apposito avviatore a corda incorporato facendo attenzione a non arrotolare la corda intorno alla mano.

tutte le eventuali operazioni di manutenzione (cambio punta, registrazione, sostituzione olio, regolazione, etc.) devono essere eseguite ad utensile spento.

afferrare sempre l'attrezzatura dagli appositi manici.

DPI/DPC

indumenti ad alta visibilità
guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
otoprotettori e cuffie
tuta
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche

SOTTOFASE **Posa in opera dei dispositivi elettrici per la realizzazione dei circuiti di binario e loro**

Mezzi/Attrezzature

avvitatrice a motore
attrezzature per realizzazione di circuiti di binario ferroviario

Materiali

-

Rischi

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
urti, colpi, impatti, compressioni
contusioni
elettrocuzione

Misure di sicurezza

utilizzare utensili con manico in buono stato e indossare i DPI specifici.
rispettare le norme di impiego dettate dal fabbricante.
verificare l'idoneità delle singole parti dell'attrezzo.
qualora non fosse possibile il rispetto della distanza minima dai conduttori attivi richiedere la procedura di toltensione

(All. IX D.Lgs 81/08 e s.m.i. e L.

191/74).

prima di una lavorazione che comporti l'interruzione del circuito delle linee di contatto e di alimentazione dovrà essere prevista l'installazione a monte e a valle

e a vista sui conduttori di entrambe le linee di idonei dispositivi di corto circuito.

a lavoro ultimato, per disinserire il dispositivo, occorrerà staccare per prima la parte posta sui conduttori e poi il morsetto sulla rotaia.

in presenza di tensione elettrica vanno adoperati utensili con impugnatura isolata.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
indumenti ad alta visibilità
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
tuta
segnaletica di sicurezza

SOTTOFASE **Scoticamento per posa di blocco in cls prefabbricato**

Mezzi/Attrezzature

-

Materiali

-

Rischi

investimento da treno in transito

Misure di sicurezza

effettuare le operazioni sulla sede ferroviaria in regime di IPC e nel rispetto delle norme previste dal Regolamento per la Circolazione dei treni e delle Disposizioni RFI.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
scarpe antinfortunistiche
tuta
segnaletica di sicurezza
indumenti ad alta visibilità
casco di protezione

SOTTOFASE **Verniciatura cippi segnaletici e delle rotaie isolate**

Mezzi/Attrezzature

attrezzi per verniciatura con solventi chimici

Materiali

vernici oleosintetiche

Rischi

irritazioni cutanee
inalazione di vapori

Misure di sicurezza

durante l'uso astenersi dal bere, fumare e mangiare.

le sostanze tossiche, caustiche, nocive, specie se allo stato liquido e/o facilmente volatili devono essere regolarmente etichettate.

le sostanze tossiche, caustiche, nocive, specie se allo stato liquido e/o facilmente volatili, devono essere custodite, salvo che al momento dell'uso, in recipienti

ben chiusi, di idonea robustezza, fatti con materiale adatto sulla base del contenuto.

le sostanze adoperate vanno corredate da scheda tossicologica da consultare prima dell'uso per poter adottare le adeguate misure.

a fine attività tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale, che deve comprendere anche il lavaggio dei guanti, delle calzature e degli altri

indumenti indossati.

utilizzare i DPI in dotazione.

le sostanze tossiche, caustiche, nocive, specie se allo stato liquido e/o facilmente volatili, devono essere custodite non devono essere accumulate nei locali di

lavoro in quantità superiore a quella strettamente necessaria per le lavorazioni.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
indumenti ad alta visibilità
tuta
guanti contro le aggressioni meccaniche

macrofase **IMP_TEC**

fase **RIL_MIS**

Impianti di IS/TLC/SCMT

Rilievi, misure e picchettazione

SOTTOFASE

Posa picchetti e fissaggio con malte

Mezzi/Attrezzature

picchetti metallici

Materiali

drone
laser scanner
strumenti topografici
terra, pietrisco

Rischi

esposizione alla polvere
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
incuneamento dei piedi negli aghi e controaghi dei deviatori
urti, colpi, impatti, compressioni
investimento da mezzi meccanici

Misure di sicurezza

è vietato camminare sulla sede del binario, gli spostamenti devono avvenire dall'esterno sfruttando i sentieri disponibili. procedere con cautela nelle lavorazioni e avvalersi di attrezzi a manico lungo per rimuovere elementi abbandonati lungo

le aree di posa dei picchetti.

indossare i DPI prescritti.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
casco di protezione
indumenti ad alta visibilità
scarpe antinfortunistiche
tuta
segnaletica di sicurezza
maschera a carboni attivi

SOTTOFASE

Scavo per alloggiamento picchetti

Mezzi/Attrezzature

pale
attrezzature manuali di uso comune

Materiali

terra, pietrisco

Rischi

contusioni, traumi
investimento da treno in transito

Misure di sicurezza

organizzare le lavorazioni operando secondo le IPC, in presenza di addetti abilitati alle mansioni di protezione cantiere.
le operazioni di scavo devono essere effettuate con la presenza degli addetti alla protezione cantiere.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
casco di protezione
indumenti ad alta visibilità
tuta
guanti contro le aggressioni meccaniche

macrofase **IMP_TEC**

fase **RIM_GAR**

Impianti di IS/TLC/SCMT

Rimozione di garitte

SOTTOFASE **Fase propedeutica di smontaggio**

Mezzi/Attrezzature

mezzo d'opera ferroviario
autocarro

Materiali

-

Rischi

rischio biologico

Misure di sicurezza

indossare i DPI prescritti.

DPI/DPC

tuta
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
indumenti ad alta visibilità

SOTTOFASE **Scollegamento cavi elettrici e di alimentazione**

Mezzi/Attrezzature

utensili manuali
trapano elettrico
utensili elettrici portatili
chiavi di serraggio

Materiali

-

Rischi

elettrocuzione
caduta dall'alto
lesioni dorso-lombari
caduta a livello
rischio biologico

Misure di sicurezza

stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.
verificare l'integrità dei cavi prima di toccarsi e di eseguire lo scollegamento.
non intralciare il passaggio degli operatori con attrezzature o altro.
non rimuovere materiali che possano provocare infezioni a mani nude.

DPI/DPC

tuta
indumenti ad alta visibilità

guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione

SOTTOFASE **Trasporto delle garitte**

Mezzi/Attrezzature

autocarro
gru su MOF

Materiali

-

Rischi

investimento da MOF
investimento da mezzi meccanici
rottura delle funi per superamento della portata massima
sgancio del carico durante il sollevamento

Misure di sicurezza

utilizzare soltanto funi e catene senza segni di usura e regolarmente sottoposte alle verifiche trimestrali.
verificare l'idoneità dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosa di tutti i mezzi operativi.
nelle fasi di sosta dei mezzi su rotaia dovranno essere posizionati cunei sotto le ruote.
impiego di imbracci prefabbricati da Ditte specializzate che indichino la portata massima con rilascio di Certificato di

Garanzia.

utilizzo di ganci provvisti di dispositivo anti sganciamento e di sistemi idonei ad assicurare la stabilità e verticalità del carico durante il sollevamento e la movimentazione.

DPI/DPC

indumenti ad alta visibilità
tuta
scarpe antinfortunistiche
guanti contro le aggressioni meccaniche
casco di protezione
segnaletica di sicurezza

macrofase **IMP_TEC**

fase **SCA_BAL**

Impianti di IS/TLC/SCMT

Scalzamento ballast

SOTTOFASE **Scalzamento ballast**

Mezzi/Attrezzature

miniescavatore
attrezzatura manuale da scavo
attrezzatura manuale di uso comune

Materiali

nastro segnalatore
cartelli segnaletici

Rischi

esposizione alla polvere
caduta a livello
rischio amianto
rischio biologico
folgorazione
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
investimento da treno in transito
esposizione alle vibrazioni
esposizione al rumore

Misure di sicurezza

mantenersi a distanza di sicurezza delle linea TE prevista dalla L. 191/74 - DPR 469/79 con materiali e attrezzature.
utilizzare utensili e attrezzature manuali dotati di manici integri.
indossare i DPI prescritti.
nel caso di utilizzo di miniescavatori per lo scalzamento del ballast dotare i bracci meccanici di dispositivo di blocco automatico.
effettuare le operazioni sulla sede ferroviaria in regime di IPC e nel rispetto delle norme previste dal Regolamento per la Circolazione dei treni e delle Disposizioni RFI.
utilizzare attrezzature dotate di molle a balestra anziché di bussole in gomma.

contenere la formazione di polvere accompagnando il cucchiaio del badile o la benna del miniscavatore fino alla quota di posa/rimozione del pietrisco.
evitare spostamenti sulle traverse e sul pietrisco resi scivolosi per la presenza di olio sulla sede.

DPI/DPC

tuta
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
casco di protezione
indumenti ad alta visibilità
guanti contro le aggressioni meccaniche

macrofase **IMP_TEC**

Impianti di IS/TLC/SCMT

SOTTOFASE **Foratura rotaie**

Mezzi/Attrezzature

forarotaie portatile

Materiali

materiali ferrosi
trucioli metallici
gasolio

Rischi

tagli alle mani
offese agli arti e parti del corpo
esposizione al rumore
schiacciamento arti
esplosione
incendio

Misure di sicurezza

registrare la velocità di avanzamento (solo per i modelli automatici).
tutte le eventuali operazioni di manutenzione (cambio punta, registrazione, sostituzione olio, regolazione, etc.) devono essere eseguite ad utensile spento.
prima dell'uso, posizionare l'attrezzatura agganciandola alla rotaia con la morsa di chiusura istantanea a leva.
afferrare sempre l'attrezzatura dagli appositi manici.
controllare la funzionalità dei dispositivi di accensione e di protezione.
mettere in moto il motore utilizzando l'apposito avviatore a corda incorporato facendo attenzione a non arrotolare la corda intorno alla mano.
non asportare i trucioli metallici e con le mani nude, utilizzare spazzole ed altri attrezzi.
posizionare i recipienti di carburante stabilmente e non esporli al calore solare, né presso fiamme libere.

DPI/DPC

otoprotettori e cuffie
tuta
segnaletica di sicurezza
guanti contro le aggressioni meccaniche
indumenti ad alta visibilità
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche

SOTTOFASE **Modifica cavallotti di continuità sui giunti di scambio, slacciamento dei riferimenti di terra**

Mezzi/Attrezzature

avvitatrice a motore
attrezzature per realizzazione di circuiti di binario ferroviario

Materiali

-

Rischi

contusioni
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
investimento da treno in transito

Misure di sicurezza

prima di una lavorazione che comporti l'interruzione del circuito delle linee di contatto e di alimentazione dovrà essere prevista l'installazione a monte e a valle
e a vista sui conduttori di entrambe le linee di idonei dispositivi di corto circuito.
a lavoro ultimato, per disinserire il dispositivo, occorrerà staccare per prima la parte posta sui conduttori e poi il morsetto sulla rotaia.

in presenza di tensione elettrica vanno adoperati utensili con impugnatura isolata.
utilizzare utensili con manico in buono stato e indossare i DPI specifici.
i lavori che devono essere svolti in prossimità del binario o nell'interbinario sono da eseguirsi alle distanze indicate dagli addetti abilitati alle mansioni esecutive di protezione cantiere.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
indumenti ad alta visibilità
tuta
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
casco di protezione

SOTTOFASE **Posa in opera dei dispositivi elettrici per la realizzazione dei circuiti di binario e loro**

Mezzi/Attrezzature

avvitatrice a motore

Materiali

-

Rischi

folgorazione
urti, colpi, impatti, compressioni
esposizione al rumore

Misure di sicurezza

verificare l'idoneità delle singole parti dell'attrezzo.
qualora non fosse possibile il rispetto della distanza minima dai conduttori attivi richiedere la procedura di toltensione
(All. IX D.Lgs 81/08 e s.m.i. e L. 191/74).
rispettare le norme di impiego dettate dal fabbricante.

DPI/DPC

casco di protezione
guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche
indumenti ad alta visibilità

SOTTOFASE **Trasporto e carico materiali, cassette terminali, cavi ed attrezzature**

Mezzi/Attrezzature

gru su MOF

Materiali

-

Rischi

-

Misure di sicurezza

osservare tempestivamente le disposizioni dell'agente della protezione cantiere.
nelle fasi di sosta dei mezzi su rotaia dovranno essere posizionati cunei sotto le ruote.
delimitare l'area interessata e collocare la segnaletica di sicurezza indicante i lavori.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
casco di protezione
tuta
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
indumenti ad alta visibilità

SOTTOFASE **Verniciatura cippi segnaletici e delle rotaie isolate**

Mezzi/Attrezzature

attrezzi per verniciatura con solventi chimici

Materiali

vernici oleosintetiche

Rischi

irritazioni cutanee

inalazione di vapori

Misure di sicurezza

le sostanze adoperate vanno corredate da scheda tossicologica da consultare prima dell'uso per poter adottare le adeguate misure.

utilizzare i DPI in dotazione.

durante l'uso astenersi dal bere, fumare e mangiare.

a fine attività tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale, che deve comprendere anche il lavaggio dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti indossati.

le sostanze tossiche, caustiche, nocive, specie se allo stato liquido e/o facilmente volatili, devono essere custodite, salvo che al momento dell'uso, in recipienti

ben chiusi, di idonea robustezza, fatti con materiale adatto sulla base del contenuto.

le sostanze tossiche, caustiche, nocive, specie se allo stato liquido e/o facilmente volatili devono essere regolarmente etichettate.

le sostanze tossiche, caustiche, nocive, specie se allo stato liquido e/o facilmente volatili, devono essere custodite non devono essere accumulate nei locali di

lavoro in quantità superiore a quella strettamente necessaria per le lavorazioni.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche

guanti contro le aggressioni meccaniche

casco di protezione

segnaletica di sicurezza

tuta

indumenti ad alta visibilità

macrofase **IMP_TEC**

fase **SEG_SOS**

Impianti di IS/TLC/SCMT

Posa segnali luminosi ed enti su sostegno

SOTTOFASE

Movimentazione, infissione ed ancoraggio di sostegni, piantane e scalette

Mezzi/Attrezzature

autocarro con gruetta

Materiali

-

Rischi

schacciamento

folgorazione

caduta di materiale dall'alto

sgancio del carico durante il sollevamento

Misure di sicurezza

i pali non dovranno toccare neanche la linea attigua in tensione.

nelle fasi di movimentazione ed infissione di sbalzi, portali, pali, è necessario togliere tensione alla linea di contatto e comunque interrompere la circolazione treni.

per maggior sicurezza, è necessario che il palo, sorretto dalla gru, assuma giaciture leggermente oblique prima di essere adagiato e comunque tali da

garantire il rispetto delle distanze di sicurezza.

qualora le operazioni avvengano nel versante in cui sono collocati i pali portatori di linee di alimentazione occorre togliere tensione anche a queste.

approntamento di recinzioni, delimitazioni e segnaletica a presidio delle zone a rischio.

utilizzo di ganci provvisti di dispositivo anti sganciamento e di sistemi idonei ad assicurare la stabilità e verticalità del carico durante il sollevamento e la movimentazione.

impiego di imbracci prefabbricati da Ditte specializzate che indichino la portata massima con rilascio di Certificato di Garanzia.

i carichi, durante le operazioni di sollevamento, movimentazione e deposito, devono essere guidati da addetti a terra mediante l'uso di funi guida.

divieto di transitare o sostare sotto i carichi sospesi.

DPI/DPC

tuta

indumenti ad alta visibilità

scarpe antinfortunistiche

guanti contro le aggressioni meccaniche

casco di protezione

segnaletica di sicurezza

macrofase **IMP_TEC**

fase **SOS_CAV**

Impianti di IS/TLC/SCMT

Sostituizione cavi in cunicoli esistenti

SOTTOFASE

Apertura dei cunicoli

Mezzi/Attrezzature

utensili manuali

pag. 248 di 378

Materiali

Rischi

schiacciamento
lesioni alle mani e ai piedi
lesioni dorso-lombari

Misure di sicurezza

stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.
utilizzare attrezzi di sollevamento idonei alla portata del chiusino da posare.
porre i chiusini rimossi in modo che non intralcino il passaggio degli operatori.

DPI/DPC

indumenti ad alta visibilità
tuta
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
guanti contro le aggressioni meccaniche
casco di protezione

SOTTOFASE **Riempimento con sabbia**

Mezzi/Attrezzature

badili
carriole

Materiali

sabbia

Rischi

ferite alle mani
elettrocuzione
esposizione alla polvere

Misure di sicurezza

non rimuovere materiali che possano provocare infezioni a mani nude.
all'interno del cunicolo, prima di toccare fili e cavi scoperti, verificare la loro disattivazione e dismissione.
assistere con personale a terra i conduttori degli automezzi durante le manovre di retromarcia.
utilizzare i DPI in dotazione.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
casco di protezione
indumenti ad alta visibilità
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
tuta

SOTTOFASE **Rimozione cavi e posa nuovi cavi**

Mezzi/Attrezzature

utensili elettrici portatili
carrello svolgibobine

Materiali

cavi elettrici

Rischi

investimento da treno in transito
investimento da MOF

Misure di sicurezza

effettuare le operazioni sulla sede ferroviaria in regime di IPC e nel rispetto delle norme previste dal Regolamento per la Circolazione dei treni e delle Disposizioni RFI.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
indumenti ad alta visibilità
segnaletica di sicurezza

tuta
SOTTOFASE **Rimozione della sabbia presente**

Mezzi/Attrezzature

badili
utensili manuali

Materiali

-

Rischi

rischio biologico
elettrocuzione

Misure di sicurezza

non rimuovere materiali che possano provocare infezioni a mani nude.
all'interno del cunicolo, prima di toccare fili e cavi scoperti, verificare la loro disattivazione e dismissione.
utilizzare i DPI in dotazione.

DPI/DPC

indumenti ad alta visibilità
tuta
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza

macrofase **IMP_TEC**
Impianti di IS/TLC/SCMT

fase **TES_AER**
Posa aerea cavo FO

SOTTOFASE **Posa aerea cavo FO**

Mezzi/Attrezzature

treno di tesatura frenata
carrello svolgibobine
carrello a motore su rotaia con scala
carrello a motore su rotaia con piattine
dispositivi di ammarro per ormeggio del cavo
sostegni a sbalzo
sistema di sospensione
scale
camion con svolgibobina
dinamometro per regolazione tiro
fioretti
attrezzatura manuale di uso comune
trabattelli
attrezzatura manuale per il montaggio metallico

Materiali

fibre ottiche

Rischi

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
elettrocuzione
caduta di materiale dall'alto
ribaltamento del mezzo
urti, colpi, impatti, compressioni
investimento da treni
caduta dall'alto

Misure di sicurezza

è vietato spingere o tirare con le mani il carico sospeso all'argano, eventuali manovre di guida possono essere eseguite utilizzando una o più funi di guida tessili o di canapa al carico.
vietare la sosta e il transito del personale nell'area corrispondente al raggio d'azione dell'argano.
mantenere la distanza di sicurezza tra un mezzo e l'altro
il camion con svolgibobina deve percorrere uno stradello di larghezza adeguata senza invadere fossi, canalette o scarpate ripide.
delimitare ed interdire l'area di lavoro.
segnalare l'operatività del mezzo meccanico mediante i dispositivi acustici in dotazione.

approntamento di recinzioni, delimitazioni e segnaletica a presidio delle zone a rischio.

divieto di transitare o sostare sotto i carichi sospesi.

garantire sempre una illuminazione dell'area di intervento di almeno 200 lux.

effettuare i rifornimenti di carburante sempre a motore spento.

evitare di sporgersi troppo in quota e verificare stabilità del piano di appoggio di scale e trabattelli.

restituire il modulo di toltensione completo di nulla osta per la riattivazione della tensione solo dopo aver verificato che tutti gli operai si siano messi a

distanza di sicurezza dalle linee con materiali e mezzi.

durante la fase di movimento del mezzo d'opera ferroviario, la velocità deve essere a passo d'uomo.

richiedere toltensione nella zona interessata con posizionamento dei c.c. a vista.

immobilizzare il terrazzino di lavoro delle motoscale per evitare lo sconfinamento della rotaia sul binario attiguo.

verificare la corretta posa dei dispositivi di corto circuito.

assicurarsi di essere in possesso del modulo di toltensione.

gli addetti al montaggio devono obbligatoriamente utilizzare imbracature di sicurezza provviste di bretelle e cosciali, con doppia fune di trattenuta.

vietare a chiunque di scendere o salire dai mezzi in movimento.

effettuare le operazioni sulla sede ferroviaria in regime di IPC e nel rispetto delle norme previste dal Regolamento per la

Circolazione dei treni e delle

Disposizione RFI.

ganci e funi di trattenuta devono resistere allo strappo per caduta e non devono permettere una caduta libera.

custodire i materiali minuti in borsa.

mettere a terra i conduttori nuovi in fase di stendimento con opportuni dispositivi di messa a terra.

liberare l'area dalla presenza di rami.

DPI/DPC

casco di protezione

guanti contro le aggressioni meccaniche

segnaletica di sicurezza

cintura di sicurezza

tuta

indumenti ad alta visibilità

scarpe antinfortunistiche

macrofase **IMP_TEC**

fase **TES_FO**

Impianti di IS/TLC/SCMT

Tesatura FO

SOTTOFASE **Tesatura FO**

Mezzi/Attrezzature

svolgibobina

paranchi a mano

attrezzatura manuale per montaggi e serraggi di parti meccaniche

apparecchiatura tesante di tipo idraulico

treno di tesatura frenata

ponte sviluppabile

mezzo d'opera ferroviario a motore su rotaia con piattaforma sviluppabile e terrazzino

autoscala con piattaforma e terrazzino

Materiali

gasolio

fibre ottiche

Rischi

caduta dall'alto

caduta a livello

scivolamento

urti, colpi, impatti, compressioni

esplosione

incendio

folgorazione

scarsa illuminazione

caduta di materiale dall'alto

investimento da treno in transito

Misure di sicurezza

liberare l'area dalla presenza di rami.

vietare la sosta e il transito del personale nell'area corrispondente al raggio d'azione dell'argano.

utilizzando una o più funi di guida

tessili o di canapa al carico.

i mezzi dovranno emettere segnali acustici ad ogni movimento.
mettere a terra i conduttori nuovi in fase di stendimento con opportuni dispositivi di messa a terra.
vietare a chiunque di scendere o salire dai mezzi in movimento.
garantire sempre una illuminazione dell'area di intervento di almeno 200 lux.
segnalare l'operatività del mezzo meccanico mediante i dispositivi acustici in dotazione.
approntamento di recinzioni, delimitazioni e segnaletica a presidio delle zone a rischio.
divieto di transitare o sostare sotto i carichi sospesi.
nelle fasi di sosta dei mezzi su rotaia dovranno essere posizionati cunei sotto le ruote.
effettuare le operazioni sulla sede ferroviaria in regime di IPC e nel rispetto delle norme previste dal Regolamento per la

Circolazione dei treni e delle

Disposizione RFI.

delimitare ed interdire l'area di lavoro.

verificare la corretta posa dei dispositivi di corto circuito.

ganci e funi di trattenuta devono resistere allo strappo per caduta e non devono permettere una caduta libera.

delimitare ed interdire l'area di lavoro.

richiedere toltensione nella zona interessata con posizionamento dei c.c. a vista.

durante la fase di movimento del mezzo d'opera ferroviario, la velocità deve essere a passo d'uomo.

assicurarsi di essere in possesso del modulo di toltensione.

verificare la tenuta dei componenti idraulici e l'integrità degli organi di trasmissione del moto.

restituire il modulo di toltensione completo di nulla osta per la riattivazione della tensione solo dopo aver verificato che

tutti gli operai si siano messi a

distanza di sicurezza dalle linee con materiali e mezzi.

gli addetti al montaggio devono obbligatoriamente utilizzare imbracature di sicurezza provviste di bretelle e cosciali, con

doppia fune di trattenuta.

effettuare i rifornimenti di carburante sempre a motore spento.

immobilizzare il terrazzino di lavoro delle motoscale per evitare lo sconfinamento della rotaia sul binario attiguo.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche

casco di protezione

segnaletica di sicurezza

indumenti ad alta visibilità

tuta

guanti contro le aggressioni meccaniche

macrofase **IMP_TEC**

fase **TUB_ATT**

Impianti di IS/TLC/SCMT

Posa di tubazioni in attraversamento dei binari in

pvc

SOTTOFASE

Armature metalliche presagomate

Mezzi/Attrezzature

attrezzature varie

Materiali

-

Rischi

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

caduta dall'alto

urti, colpi, impatti, compressioni

caduta a livello

scivolamento

caduta di materiale dall'alto

Misure di sicurezza

predisporre passerelle costituite da tavole di legno, poste superiormente alle gabbie d'armatura.

le parti ed elementi sporgenti dell'armatura e delle gabbie (ferri di ripresa, staffe, etc.) devono essere protetti con tavole.

la posa in opera delle gabbie d'armatura deve procedere in modo da evitare cedimenti o crolli, permettendo una sicura ed agevole movimentazione.

deve evitarsi il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di produrre lesioni.

obbligo del personale di usare dispositivi individuali di sicurezza ed il casco di protezione capo.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza

scarpe antinfortunistiche

tuta

indumenti ad alta visibilità

guanti contro le aggressioni meccaniche

casco di protezione

SOTTOFASE

Carico materiale

Mezzi/Attrezzature

autocarro
pala meccanica

Materiali

sabbia
terre da scavo

Rischi

investimento
urti, colpi, impatti, compressioni

Misure di sicurezza

esposizione al rumore
esposizione alla polvere
caricare il mezzo a motore spento.

DPI/DPC

indumenti ad alta visibilità
casco di protezione
segnaletica di sicurezza
guanti contro le aggressioni meccaniche
tuta
scarpe antinfortunistiche
otoprotettori e cuffie
mascherine antipolvere

SOTTOFASE **Eventuale aggotamento acque**

Mezzi/Attrezzature

-

Materiali

-

Rischi

schizzi

Misure di sicurezza

mantenere a disposizione pompe per l'aggottamento delle acque

DPI/DPC

casco di protezione
indumenti ad alta visibilità
tuta
segnaletica di sicurezza
guanti contro le aggressioni meccaniche
scarpe antinfortunistiche

SOTTOFASE **Getto di cls per soletta di copertura**

Mezzi/Attrezzature

betoniera su MOF
betoniera a bicchiere

Materiali

-

Rischi

elettrocuzione
urti, colpi, impatti, compressioni
caduta di materiale dall'alto
caduta dall'alto
esposizione alle vibrazioni
deragliamenti del mezzo

Misure di sicurezza

obbligo del personale di usare dispositivi individuali di sicurezza ed il casco di protezione capo.
realizzare nell'ambito del cantiere vie di transito ben delimitate con spazi laterali di 70 cm oltre la sagoma degli automezzi.

proteggere il cavo di alimentazione.
nel cantiere, limitare la velocità degli automezzi a 10 km/h.
assistere con personale a terra i conduttori degli automezzi durante le manovre di retromarcia.

mantenere una velocità di marcia moderata.
predisporre i cunei per la frenatura del mezzo.
verificare l'integrità dei cavi d'alimentazione della spina.
non mantenere a lungo l'ago in funzione fuori dal getto.
l'accesso al piano di lavorazione deve avvenire mediante scale a pioli o rampe e passerelle dotate di parapetti.
segnalare l'operatività del mezzo meccanico mediante i dispositivi acustici e luminosi di dotazione.

DPI/DPC

casco di protezione
indumenti ad alta visibilità
scarpe antinfortunistiche
tuta
segnaletica di sicurezza
occhiali di protezione
guanti contro le aggressioni meccaniche

SOTTOFASE Scarico e posa in opera di tubi in pvc pesante

Mezzi/Attrezzature

gru su MOF
miniescavatore
gru su autocarro

Materiali

-

Rischi

sgancio del carico durante il sollevamento
errata manovra del manoperatore del braccio meccanico
investimento da mezzi meccanici

Misure di sicurezza

nelle fasi di sosta dei mezzi su rotaia dovranno essere posizionati cunei sotto le ruote.
dovranno essere utilizzati imbracci prefabbricati da ditte specializzate che ne indicheranno e garantiranno la portata con il rilascio del certificato di garanzia.

i manoperatori dovranno essere assistiti da una persona a terra durante le manovre.
verificare l'idoneità dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosa di tutti i mezzi operativi.
non sostare sotto i carichi sospesi.

DPI/DPC

indumenti ad alta visibilità
guanti contro le aggressioni meccaniche
scarpe antinfortunistiche
tuta
casco di protezione
segnaletica di sicurezza

SOTTOFASE Scavo a sezione obbligata e sottofondo in sabbia

Mezzi/Attrezzature

escavatore

Materiali

-

Rischi

caduta nel vuoto
urti, colpi, impatti, compressioni
esposizione alla polvere
esposizione al rumore
investimento

Misure di sicurezza

verificare che la cabina sia di tipo ROPS.
non depositare materiale sul ciglio dello scavo.
caricare il mezzo a motore spento.
delimitare ed interdire l'area di lavoro.
verificare che nella zona di lavoro non vi siano cavi interrati in tensione, condutture di gas, acqua, servizi telefonici, fognature.

DPI/DPC

casco di protezione

indumenti ad alta visibilità
mascherine antipolvere
otoprotettori e cuffie
tuta
segnaletica di sicurezza
guanti contro le aggressioni meccaniche
scarpe antinfortunistiche

SOTTOFASE **Verniciatura cippi segnaletici per indicazione delle canalizzazioni interraste**

Mezzi/Attrezzature

attrezzi per verniciatura con solventi chimici

Materiali

vernici oleosintetiche

Rischi

inalazione di vapori
irritazioni cutanee

Misure di sicurezza

a fine attività tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale, che deve comprendere anche il lavaggio dei guanti, delle calzature e degli altri
indumenti indossati.
durante l'uso astenersi dal bere, fumare e mangiare.
le sostanze adoperate vanno corredate da scheda tossicologica da consultare prima dell'uso per poter adottare le adeguate misure.
le sostanze tossiche, caustiche, nocive, specie se allo stato liquido e/o facilmente volatili, devono essere custodite, salvo che al momento dell'uso, in recipienti
ben chiusi, di idonea robustezza, fatti con materiale adatto sulla base del contenuto.
le sostanze tossiche, caustiche, nocive, specie se allo stato liquido e/o facilmente volatili, devono essere custodite non devono essere accumulate nei locali di
lavoro in quantità superiore a quella strettamente necessaria per le lavorazioni.
le sostanze tossiche, caustiche, nocive, specie se allo stato liquido e/o facilmente volatili devono essere regolarmente etichettate.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
maschera di protezione
tuta
casco di protezione
indumenti ad alta visibilità
guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza

macrofase **IMP_TEC**

fase **VER_LOC**

Impianti di IS/TLC/SCMT

Prove e verifiche, taratura e regolazione sistema

SOTTOFASE **Prove e verifiche sulle apparecchiature all'interno dei locali tecnologici**

Mezzi/Attrezzature

attrezzatura manuale di uso comune

Materiali

-

Rischi

caduta a livello
lesioni dorso-lombari
elettrocuzione

Misure di sicurezza

verificare che l'area o il locale sia adeguatamente illuminato.
attrezzare la postazione di lavoro adeguate.
segnalare eventuali aperture nel pavimento galleggiante.
mantenere le aree sgombre da materiali.
prima di iniziare il lavoro, verificare gli schemi di impianto.
utilizzare quadri di tipo ASC per l'alimentazione delle attrezzature di controllo.

DPI/DPC

tuta
segnaletica di sicurezza
guanti contro le aggressioni meccaniche
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche

indumenti ad alta visibilità

macrofase **IMP_TEC**

Impianti di IS/TLC/SCMT

fase **VER_PIA**

Prove e verifiche, taratura e regolazione sistema in

SOTTOFASE
piazzale

Misurazione e simulazioni utilizzando strumenti tecnici per prove e verifiche, in

Mezzi/Attrezzature

trabattelli
scale doppie

Materiali

-

Rischi

investimento da treno

Misure di sicurezza

Protezione Cantieri.
predisporre tutti i provvedimenti occorrenti per la protezione cantieri secondo le norme stabilite dalla Istruzione per la
non sostare in mezzo ai binari e nell'intervista, se non necessario per esigenze di lavoro e dietro autorizzazione dell'agente
di protezione cantiere.
muoversi lateralmente al binario dove possibile a distanza di sicurezza dalla più vicina rotaia, anche se non si avverte il
sopraggiungere di un treno o di una
manovra.
controllare che l'ambiente sia sufficientemente illuminato, in caso contrario, avvalersi di lampade portatili.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione
indumenti ad alta visibilità
guanti contro le aggressioni meccaniche

macrofase **LAV_ARM**

Lavori di armamento

fase **DEM_SOV**

Demolizione con mezzi meccanici opere sovrastanti

SOTTOFASE

Carico materiale

Mezzi/Attrezzature

autocarro
pala meccanica

Materiali

-

Rischi

esposizione alla polvere

Misure di sicurezza

bagnatura per ridurre per quanto possibile la esposizione alle polvere.

DPI/DPC

casco di protezione
indumenti ad alta visibilità
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
tuta
mascherina antipolvere
guanti contro le aggressioni meccaniche

SOTTOFASE

Demolizione

Mezzi/Attrezzature

martello demolitore idraulico su escavatore

Materiali

materiale di risulta

Rischi

esposizione alla polvere
investimento
urti, colpi, impatti, compressioni

esposizione al rumore

Misure di sicurezza

verificare in superficie la segnalazione della presenza dei sottoservizi prima di eseguire le operazioni di scavo. le attività non possono iniziare in assenza del Programma delle demolizioni dell'impresa.
reperire le planimetrie dei tracciati aggiornate presso gli Enti Erogatori oppure presso Ferservizi.

DPI/DPC

mascherina antipolvere
casco di protezione
segnaletica di sicurezza
guanti contro le aggressioni meccaniche
indumenti ad alta visibilità
scarpe antinfortunistiche
otoprotettori e cuffie
tuta

SOTTOFASE **Opere di protezione delle piattaforme**

Mezzi/Attrezzature

-

Materiali

-

Rischi

investimento da treno in transito

Misure di sicurezza

delimitare l'area interessata e collocare la segnaletica di sicurezza indicante i lavori.
verificare che siano stati rimossi tutti gli enti e sia stata disalimentata la linea di alimentazione.
disalimentazione di sottoservizi, anche dismessi.

DPI/DPC

casco di protezione
indumenti ad alta visibilità
tuta
guanti contro le aggressioni meccaniche
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza

SOTTOFASE **Pulizia del piano della piattaforma**

Mezzi/Attrezzature

attrezzi manuali

Materiali

-

Rischi

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

Misure di sicurezza

-

DPI/DPC

casco di protezione
guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
tuta
indumenti ad alta visibilità

macrofase **LAV_ARM**

fase **GIU_ISO**

Lavori di armamento

Giunzioni isolanti

SOTTOFASE **Incollamento delle ganasce sulle rotaie**

Mezzi/Attrezzature

elementi isolanti e adesivi in resina epossidica
utensili manuali

Materiali

adesivi chimici

Rischi

lesioni agli arti
contatto degli occhi con le sostanze adesive
contatto dell'epidermide con sostanze tossiche
inalazione di sostanze chimiche

Misure di sicurezza

prima di usare il solvente, seguire le indicazioni o prescrizioni contenute nella scheda tecnica del materiale.

DPI/DPC

occhiali o visiere
indumenti ad alta visibilità
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
tuta
guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza

macrofase **LAV_ARM**

fase **GIU_ROT**

Lavori di armamento

Giunzione rotaie

SOTTOFASE **Bullonatura rotaie**

Mezzi/Attrezzature

bullonatrice portatile

Materiali

ganasce e morsetti
dadi
gasolio

Rischi

esposizione alle vibrazioni
lesioni agli arti
esplosione
esposizione al rumore
incendio
contusioni e traumi

Misure di sicurezza

afferrare sempre l'attrezzatura dagli appositi manici.
registrare la coppia di serraggio al valore espresso in Kgm di progetto.
posizionare i recipienti di carburante stabilmente e non esporli al calore solare, né presso fiamme libere.
limitare l'esposizione degli addetti.
azionare il pulsante di avviamento e provare l'attrezzo a vuoto controllando il corretto funzionamento.
mettere in moto il motore utilizzando l'apposito avviatore a corda incorporato facendo attenzione a non arrotolare la corda intorno alla mano.
tutte le eventuali operazioni di manutenzione, registrazione e regolazione devono essere eseguite ad utensile spento.

DPI/DPC

otoprotettori e cuffie
guanti contro le aggressioni meccaniche
scarpe antinfortunistiche
indumenti ad alta visibilità
tuta
casco di protezione
segnaletica di sicurezza

SOTTOFASE **Foratura rotaie**

Mezzi/Attrezzature

forarotaie portatile a motore

Materiali

materiali ferrosi
trucioli metallici
gasolio

Rischi

lesioni agli arti
tagli alle mani
incendio
esplosione
esposizione al rumore

Misure di sicurezza

registrare la velocità di avanzamento (solo per i modelli automatici).
afferrare sempre l'attrezzatura dagli appositi manici.
effettuare i rifornimenti di carburante sempre a motore spento.
non asportare i trucioli metallici con le mani nude, utilizzare spazzole ed altri attrezzi.
posizionare i recipienti di carburante stabilmente e non esporli al calore solare, né presso fiamme libere.
mettere in moto il motore utilizzando l'apposito avviatore a corda incorporato facendo attenzione a non arrotolare la

corda intorno alla mano.

tutte le eventuali operazioni di manutenzione (cambio punta, registrazione, etc.) devono essere eseguite ad utensile spento.

prima dell'uso, posizionare l'attrezzatura agganciandola alla rotaia con la morsa di chiusura istantanea a leva.
limitare l'esposizione degli addetti.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
otoprotettori e cuffie
casco di protezione
tuta
guanti contro le aggressioni meccaniche
indumenti ad alta visibilità

SOTTOFASE

Formazione di giunzioni, serraglie anche promiscue, compresi tagli

Mezzi/Attrezzature

paletti
pandolatrice
cannelli da taglio
chiavi di armamento
motoincavigliatrice

Materiali

-

Rischi

investimento da treno in transito

Misure di sicurezza

delimitare l'area interessata e collocare la segnaletica di sicurezza indicante i lavori.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
tuta
segnaletica di sicurezza
casco di protezione
guanti contro le aggressioni meccaniche
indumenti ad alta visibilità

macrofase **LAV_ARM**

fase **MOL_PIA**

Lavori di armamento

Molatura del piano di rotolamento

SOTTOFASE

Molatura de binario

Mezzi/Attrezzature

terno con mole rotative

Materiali

gasolio

Rischi

incendio
lesioni agli occhi
lesioni agli arti
esposizione al rumore

investimento
esplosione

Misure di sicurezza

nelle fasi di sosta dei mezzi su rotaia dovranno essere posizionati cunei sotto le ruote.
effettuare i rifornimenti di carburante sempre a motore spento.
delimitare ed interdire le aree in cui avvengono le operazioni di spazzolatura del binario.
il mezzo dovrà emettere segnali acustici ad ogni movimento.
allontanare tutti i materiali infiammabili.

qualsiasi operazione che richieda l'introduzione di mani o altre parti del corpo o utensili tra le parti mobili della macchina deve essere eseguita tassativamente

a macchina ferma in posizione di blocco.

il riavviamento della macchina in seguito a fermi per manutenzione deve essere preceduto da un controllo visivo e con preavviso di manovra.

gli addetti al controllo dovranno operare esclusivamente mediante controllo visivo del funzionamento.

DPI/DPC

casco di protezione
otoprotettori e cuffie
scarpe antinfortunistiche
tuta
segnaletica di sicurezza
guanti contro le aggressioni meccaniche
occhiali o visiere
indumenti ad alta visibilità

macrofase **LAV_ARM**

fase **MON_ORG**

Lavori di armamento

Montaggio degli organi di attacco

SOTTOFASE

Lubrificazione e stringimento degli organi di attacco e di giunzione

Mezzi/Attrezzature

chiavi di armamento
contenitore con olio creosoto
motoincavigliatrice
pannello di applicazione catramina
spessimetri
calibro

Materiali

-

Rischi

investimento da treno in transito
ustioni
spandimento di olio
bruciature
contatto con la catramina

Misure di sicurezza

utilizzare i prodotti chimici seguendo le istruzioni fornite con la scheda del prodotto e inviare a discarica autorizzata i fusti esauriti.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
tuta
indumenti ad alta visibilità
scarpe antinfortunistiche
guanti contro le aggressioni meccaniche
casco di protezione

SOTTOFASE

Montaggio caviglie e attacchi pandrol

Mezzi/Attrezzature

motoincavigliatrice
pandolatrice

Materiali

gasolio
caviglie, dadi, molle pandrol

Rischi

esposizione al rumore
esplosione
incendio

Misure di sicurezza

basculante posizionare il mezzo d'opera ferroviario di scorrimento sulle rotaie e l'utensile sul mezzo inserendo il perno dello snodo nella boccola afferrando l'attrezzatura per gli appositi manici.
limitare l'esposizione degli addetti.
registrare la coppia di avvitamento al valore espresso in Kgm di progetto.
mettere in moto il motore utilizzando l'apposito avviatore a corda incorporato facendo attenzione a non arrotolare la corda intorno alla mano.
inserirlo il bocchettone sull'albero d'uscita porta - bocchettoni a macchina spenta.
tutte le eventuali operazioni di manutenzione (cambio boccola, registrazione, regolazione, controllo frizione, etc.) devono essere eseguite ad utensile spento.

posizionare i recipienti di carburante stabilmente e non esporli al calore solare, né presso fiamme libere.
verificare l'idoneità delle protezioni di pulegge e di cinghie di trasmissione del moto.

DPI/DPC

casco di protezione
tuta
guanti contro le aggressioni meccaniche
indumenti ad alta visibilità
otoprotettori e cuffie
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza

macrofase **LAV_ARM**

fase **PIC_BIN**

Lavori di armamento

Picchettatura binario

SOTTOFASE **Getto magrone**

Mezzi/Attrezzature

autobetoniera
autopompa
attrezzature manuali di uso comune

Materiali

cls

Rischi

esposizione al rumore
contatto accidentale con l'autobetoniera e l'impianto di pompaggio.
elettrocuzione
caduta dall'alto
ribaltamento del mezzo
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
caduta dell'operatore per contraccolpi della pompa.

Misure di sicurezza

il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.
garantire la postazione verso il vuoto con solido parapetto per postazione di lavoro con dislivello superiore a m 0.50.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
indumenti ad alta visibilità
tuta
scarpe antinfortunistiche
otoprotettori e cuffie
mascherine antipolvere
casco di protezione
segnaletica di sicurezza

SOTTOFASE **Infissione picchetti**

Mezzi/Attrezzature

autocarro
trapano elettrico
attrezzature manuali da scavo
attrezzature manuali di uso comune

compressore pneumatico
martello demolitore pneumatico

Materiali

picchetti

Rischi

esposizione al rumore
investimento da mezzi meccanici
elettrocuzione
caduta a livello
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
urti, colpi, impatti, compressioni
esposizione alle vibrazioni

Misure di sicurezza

non depositare attrezzature e/o materiali nelle aree lavorative.
il personale a terra non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi.
ridurre il più possibile l'esposizione alle vibrazioni/al rumore mediante l'utilizzo di turni di lavoro brevi.

DPI/DPC

tuta
casco di protezione
otoprotettori e cuffie
indumenti ad alta visibilità
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
guanti contro le aggressioni meccaniche

SOTTOFASE **Scavo di fondazione**

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune
escavatore
attrezzatura manuale da scavo

Materiali

paletti in legno
nastro segnalatore

Rischi

esposizione alle vibrazioni
esposizione alla polvere
ribaltamento del mezzo
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
esposizione al rumore
caduta dall'alto

Misure di sicurezza

ridurre il più possibile l'esposizione alle vibrazioni/al rumore mediante l'utilizzo di turni di lavoro brevi.
il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.
garantire la protezione verso il vuoto con solido parapetto per postazioni di lavoro con dislivello superiore a m 0,50.
nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici nelle zone prospicienti il vuoto, essendo facilmente sfondabili,
arretrare il posizionamento di circa 1,50
m.

DPI/DPC

casco di protezione
segnaletica di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche
mascherine antipolvere
indumenti ad alta visibilità
otoprotettori e cuffie
guanti contro le aggressioni meccaniche

macrofase **LAV_ARM**

fase **POS_ESS**

Lavori di armamento

Posa ponte Essen

SOTTOFASE

Rimozione ballast e subballast

Mezzi/Attrezzature

autocarro
escavatore
caricatore strada/rotaia tipo colmar
pala meccanica

Materiali

terra
materiali lapidei

Rischi

urti, colpi, impatti, compressioni
folgorazione
investimento da MOF
investimento da mezzi meccanici

Misure di sicurezza

richiedere la disalimentazione della linea di contatto dei binari interessati dalla posa del ponte Essen.
delimitare ed interdire l'area di lavoro.
caricare il mezzo a motore spento.
verificare che la cabina sia di tipo ROPS.
operare in regime di protezione cantieri mediante l'interruzione dei binari di lavoro e di quelli adiacenti.

DPI/DPC

otoprotettori e cuffie
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
tuta
mascherine antipolvere
guanti contro le aggressioni meccaniche
indumenti ad alta visibilità

SOTTOFASE **Varo ponte Essen - Posa in opera dei sistemi di scorrimento e controllo**
regolazione

Mezzi/Attrezzature

attrezzature varie

Materiali

-

Rischi

cesoiamento
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
stritolamento
caduta di materiale dall'alto

Misure di sicurezza

i carichi, durante le operazioni di sollevamento, movimentazione e deposito, devono essere guidati da addetti a terra mediante l'uso di funi guida.
deve evitarsi il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di produrre lesioni.
obbligo del personale di usare dispositivi individuali di sicurezza ed il casco di protezione capo.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione
indumenti ad alta visibilità
tuta

SOTTOFASE **Varo travi (sollevamento e posizionamento)**

Mezzi/Attrezzature

martinetti idraulici collegati a centralina di comando e controllo elettrico
autogru
centralina di comando e controllo elettrico

Materiali

-

Rischi

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

rottura delle funi per superamento della portata massima
elettrocuzione
sganciamento del carico
urti, colpi, impatti, compressioni
cesoimento
caduta di materiale dall'alto

Misure di sicurezza

impiegare imbracci prefabbricati da ditte specializzate che indichino la portata max, con rilascio di certificato di garanzia (all'allegato VI del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.).

l'operatore, subito dopo aver posizionato i martinetti per il sollevamento e la spinta delle travi e prima di iniziare le operazioni di spinta deve porsi a distanza di sicurezza.

la centralina di controllo non deve essere collocata al di sotto dei martinetti o dei cavi idraulici di collegamento. utilizzare ganci provvisti di dispositivi antisganciamento e di sistemi idonei ad assicurare la stabilità e la verticalità del carico durante il sollevamento e la movimentazione.

alimentare il martinetto di spinta ad installazione avvenuta.

utilizzare i DPI in dotazione.

divieto di transitare o sostare sotto i carichi sospesi.

approntamento di recinzioni, delimitazioni e segnaletica a presidio delle zone a rischio.

allacciare la macchina ad un impianto di alimentazione provvisto di interruttori di comando e di protezione.

verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione.

i carichi, durante le operazioni di sollevamento, movimentazione e deposito, devono essere guidati da addetti a terra mediante l'uso di funi guida.

DPI/DPC

casco di protezione

guanti contro le aggressioni meccaniche

indumenti ad alta visibilità

scarpe antinfortunistiche

tuta

segnaletica di sicurezza

macrofase **LAV_ARM**

fase **POS_PIE**

Lavori di armamento

Posa e costipazine pietrisco

SOTTOFASE

Carico pietrisco su mezzi d'opera ferroviari

Mezzi/Attrezzature

caricatore semovente strada-rotai

escavatore

forche da pietrisco

ruspa

pala meccanica

Materiali

-

Rischi

caduta a livello

esposizione alla polvere

distorsioni

situazioni ambientali critiche

folgorazione

investimento da mezzi meccanici

urti, colpi, impatti, compressioni

schiacciamento

investimento da treno in transito

Misure di sicurezza

delimitare l'area interessata e collocare la segnaletica di sicurezza indicante i lavori.

eventuale toltensione.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche

segnaletica di sicurezza

indumenti ad alta visibilità

scarpe antinfortunistiche

tuta

casco di protezione
SOTTOFASE **Compattazione**

Mezzi/Attrezzature

vibrofinitrice
rullo gommato

Materiali

-

Rischi

urti, colpi, impatti, compressioni
esposizione alle vibrazioni
strappi muscolari
caduta a livello
esposizione al rumore
esposizione alla polvere
distorsioni

Misure di sicurezza

delimitare l'area interessata e collocare la segnaletica di sicurezza indicante i lavori.

DPI/DPC

indumenti ad alta visibilità
guanti contro le aggressioni meccaniche
tuta
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
casco di protezione

SOTTOFASE **Scarico da carri tramoggia**

Mezzi/Attrezzature

carri tramoggia
locomotore

Materiali

-

Rischi

esposizione alla polvere
investimento da treno in transito
caduta da mezzi in movimento
urti, colpi, impatti, compressioni
lesioni agli arti
situazioni ambientali critiche

Misure di sicurezza

eventuale toltà tensione.
delimitare l'area interessata e collocare la segnaletica di sicurezza indicante i lavori.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
guanti contro le aggressioni meccaniche
tuta
casco di protezione
indumenti ad alta visibilità
segnaletica di sicurezza

SOTTOFASE **Scarico e spandimento da mezzo gommato o ferroviario**

Mezzi/Attrezzature

pala meccanica
mezzo gommato o cingolato con benna
autocarro

Materiali

gasolio
pietrisco

Rischi

esposizione al rumore

investimento
schiacciamento
ribaltamento del mezzo
innesco
esposizione alla polvere
esposizione alle vibrazioni
proiezione di materiale
incendio
esplosione

Misure di sicurezza

l'autocarro deve restare spento e frenato durante le operazioni di carico.
verificare che la cabina sia di tipo ROPS.
effettuare lo scarico del pietrisco con ribaltamento bilanciato del cassone.
verificare l'idoneità dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosa di tutti i mezzi operativi.
la retromarcia va segnalata con dispositivo acustico automatico.
posizionare i recipienti di carburante stabilmente e non esporli al calore solare, né presso fiamme libere.
bagnare il pietrisco prima del carico sull'autocarro.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
guanti contro le aggressioni meccaniche
casco di protezione
indumenti ad alta visibilità
segnaletica di sicurezza
tuta

SOTTOFASE **Scarico pietrisco vagliato sul binario**

Mezzi/Attrezzature

tirino
forche da pietrisco
piccone
pala

Materiali

-

Rischi

caduta dall'alto
investimento da treno in transito
situazioni ambientali critiche
folgorazione
urti, colpi, impatti, compressioni
esposizione alla polvere
lesioni agli arti
caduta da mezzi in movimento

Misure di sicurezza

eventuale toltensione.
delimitare l'area interessata e collocare la segnaletica di sicurezza indicante i lavori.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
casco di protezione
tuta
indumenti ad alta visibilità
segnaletica di sicurezza
guanti contro le aggressioni meccaniche

macrofase **LAV_ARM**

Lavori di armamento

SOTTOFASE **Posa**

Mezzi/Attrezzature

utensili manuali

fase **POS_PRE**

Posa manuale di manufatti prefabbricati

Materiali

-

Rischi

lesioni agli arti
ribaltamento del mezzo
schiacciamento

Misure di sicurezza

controllare gli stabilizzatori.
durante la fase di sollevamento o posa dei manufatti deve essere prevista una specifica imbracatura idonea alle caratteristiche dell'elemento sollevato
(imbracature a tensione, ganci, funi, etc.).

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
indumenti ad alta visibilità
casco di protezione
tuta
segnaletica di sicurezza
guanti contro le aggressioni meccaniche

SOTTOFASE **Trasporto e movimentazione pozzetti, cavidotti, canalette, embrici, rivestimento, fossi di**

Mezzi/Attrezzature

utensili manuali

Materiali

-

Rischi

urti, colpi, impatti, compressioni
movimentazione manuale dei carichi
investimento

Misure di sicurezza

il sollevamento dei manufatti deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici.
deve essere designato un soggetto che sorvegli l'azione e che allontani il personale temporaneo o non richiesto nella manovra.

-

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
tuta
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
indumenti ad alta visibilità
casco di protezione

macrofase **LAV_ARM**

fase **POS_ROT**

Lavori di armamento

Posa traverse e rotaie

SOTTOFASE **Livellamento binario**

Mezzi/Attrezzature

mascherina livellatrice

Materiali

-

Rischi

esposizione al rumore
urti, colpi, impatti, compressioni
esposizione alle vibrazioni
investimento da mezzi meccanici

Misure di sicurezza

consentire l'accesso solo al personale interessato alle lavorazioni.
ridurre il più possibile l'esposizione alle vibrazioni/al rumore mediante l'utilizzo di turni di lavoro brevi.
delimitare ed interdire l'area di lavoro.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza

mascherine antipolvere
tuta
scarpe antinfortunistiche
guanti contro le aggressioni meccaniche
casco di protezione
otoprotettori e cuffie
indumenti ad alta visibilità

SOTTOFASE **Posa traverse e rotaie**

Mezzi/Attrezzature

posapandrol
attrezzatura manuale da sforzo
binde
trapano per rotaie
foratraverse
incavigliatrice
attrezzatura da imbracaggio
segarotaie
attrezzature manuali di uso comune
autocarro
carrello ferroviario

Materiali

piastre
bulloni
traverse in cls
rotaie

Rischi

movimentazione di materiale
movimentazione manuale dei carichi
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
elettrocuzione
impatto
caduta di materiale durante il sollevamento

Misure di sicurezza

in presenza di linee elettriche aeree impartire precise istruzioni agli addetti ai mezzi di sollevamento e mantenere il braccio dell'apparecchio/gli apparecchi di sollevamento a distanza non inferiore a quella di sicurezza.
operare in regime di toltensione.
effettuare una corretta ed idonea imbracatura del materiale da sollevare considerando, in particolare la variazione degli sforzi secondo l'angolo di inclinazione dei bracci.
stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.
inserire blocco meccanico al braccio gru in direzione di linee aeree e di binari attigui.
eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non esponano alla caduta o all'investimento di materiali.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
tuta
mascherine antipolvere
casco di protezione
indumenti ad alta visibilità

SOTTOFASE **Saldatura rotaie**

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune
saldatrice alluminotermica

Materiali

-

Rischi

ustioni
esposizione a radiazioni ultraviolette

traumi oculari

Misure di sicurezza

nelle operazioni di sfiammata devono essere poste misure idonee onde evitare pericoli di ustione.

DPI/DPC

casco di protezione
mascherine antipolvere
guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
indumenti ad alta visibilità
scarpe antinfortunistiche
tuta

macrofase **LAV_ARM**

Lavori di armamento

SOTTOFASE

Profilatura del ballast

Mezzi/Attrezzature

profilatrice

Materiali

gasolio

Rischi

investimento
lesioni agli arti
urti, colpi, impatti, compressioni
esposizione al rumore
esplosione
incendio

Misure di sicurezza

particolare attenzione dovrà essere posta nell'utilizzo dei vomeri di profilatura per evitare contatti con gli addetti presenti e danneggiamenti alle opere civili e alle

canalette portacavi.

il riavviamento della macchina in seguito a fermi per manutenzione deve essere preceduto da un controllo visivo e con preavviso di manovra.

delimitare l'area interessata e collocare la segnaletica di sicurezza indicante i lavori.

mantenere la distanza di sicurezza dai vomeri della profilatrice.

effettuare i rifornimenti di carburante sempre a motore spento.

prima di iniziare le operazioni di profilatura del binario, accertare l'assenza di persone nelle zone a rischio della macchina e nelle immediate vicinanze.

DPI/DPC

casco di protezione
segnaletica di sicurezza
tuta
otoprotettori e cuffie
guanti contro le aggressioni meccaniche
scarpe antinfortunistiche
indumenti ad alta visibilità

SOTTOFASE

Riguarnitura e profilatura della massicciata massicciata in corrispondenza dei

blocchi T.E.,

Mezzi/Attrezzature

macchina rinalzatrice di tipo pesante agente a vibrocompressione

Materiali

-

Rischi

esposizione alla polvere
caduta a livello
investimento da treno in transito
strappi muscolari
distorsioni
caduta dall'alto

Misure di sicurezza

delimitare l'area interessata e collocare la segnaletica di sicurezza indicante i lavori.

effettuare i rifornimenti di carburante sempre a motore spento.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
indumenti ad alta visibilità
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione
tuta

macrofase **LAV_ARM**

fase **REG_TEN**

Lavori di armamento

Regolazione delle tensioni interne al binario

SOTTOFASE **Liberazione della rotaia dagli organi di attacco**

Mezzi/Attrezzature

-

Materiali

-

Rischi

-

Misure di sicurezza

-

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
indumenti ad alta visibilità
guanti contro le aggressioni meccaniche
tuta
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione

SOTTOFASE **Messa in tensione della rotaia**

Mezzi/Attrezzature

martinetti idraulici

Materiali

contatto con organi in movimento

Rischi

ferite da taglio

Misure di sicurezza

delimitare ed interdire ai non addetti l'area circostante.
verifica periodica dei dispositivi di protezione delle apparecchiature idrauliche e meccaniche.
gli addetti al controllo dovranno operare esclusivamente mediante controllo visivo del funzionamento.
qualsiasi operazione che richieda l'introduzione di mani o altre parti del corpo o utensili tra le parti mobili della macchina
deve essere eseguita tassativamente
a macchina ferma in posizione di blocco.

DPI/DPC

occhiali o visiere
indumenti ad alta visibilità
tuta
segnaletica di sicurezza
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
guanti contro le aggressioni meccaniche
grembiule, cuffia e guanti di cuoio

SOTTOFASE **Taglio della rotaia**

Mezzi/Attrezzature

troncatrice con motore endotermico

Materiali

residui e scorie metallici

Rischi

proiezione di materiale incandescente
ferite da taglio

Misure di sicurezza

assicurarsi che la troncatrice sia provvista di cuffia parascintille.
fissare la mototroncatrice sulla rotaia prima dell'uso.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
guanti contro le aggressioni meccaniche
tuta
grembiue, cuffia e guanti di cuoio
occhiali o visiere
indumenti ad alta visibilità
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche

macrofase **LAV_ARM**

fase **RIM_AMI**

Lavori di armamento

Rimozione ballast in presenza di amianto

SOTTOFASE **Rimozione, carico e scarico**

Mezzi/Attrezzature

escavatore promiscuo strada-rotaia
pala meccanica
autocarro

Materiali

gasolio
pietrisco

Rischi

caduta di materiale dall'alto
ribaltamento del mezzo
incendio
esplosione
investimento da mezzi meccanici
esposizione al rumore
esposizione alla polvere

Misure di sicurezza

posizionare i recipienti di carburante stabilmente e non esporli al calore solare, né presso fiamme libere.
bagnare il pietrisco prima del carico sull'autocarro.
verificare che la cabina sia di tipo ROPS.
delimitare ed interdire le aree di carico segnalare la retromarcia con dispositivo acustico dell'autocarro.
verifica dell'idoneità dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosa.
delimitare con nastro segnaletico il ciglio delle scarpate dei rilevati.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
mascherine FFP3
guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
indumenti ad alta visibilità
tuta
casco di protezione

macrofase **LAV_ARM**

fase **RIM_BAL**

Lavori di armamento

Rimozione ballast

SOTTOFASE **Rimozione, carico e scarico**

Mezzi/Attrezzature

escavatore promiscuo strada-rotaia
pala meccanica
autocarro

Materiali

pietrisco

gasolio

Rischi

esposizione alla polvere
esplosione
ribaltamento del mezzo
caduta di materiale dall'alto
incendio
esposizione al rumore
investimento da mezzi meccanici

Misure di sicurezza

verifica dell'idoneità dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosa.
bagnare il pietrisco prima del carico sull'autocarro.
posizionare i recipienti di carburante stabilmente e non esporli al calore solare, né presso fiamme libere.
delimitare ed interdire le aree di carico segnalare la retromarcia con dispositivo acustico dell'autocarro.
delimitare con nastro segnaletico il ciglio delle scarpate dei rilevati.
verificare che la cabina sia di tipo ROPS.

DPI/DPC

casco di protezione
guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
indumenti ad alta visibilità
tuta

macrofase **LAV_ARM**

fase **RIM_CAN**

Lavori di armamento canalette/cavidotti/pozzetti

Rimozione/demolizione di

SOTTOFASE **Carico materiale**

Mezzi/Attrezzature

bobcat
autocarro

Materiali

-

Rischi

elettrocuzione
urti, colpi, impatti, compressioni
lesioni
esplosione
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
investimento da mezzi meccanici

Misure di sicurezza

reperire le planimetrie dei tracciati aggiornate presso gli Enti Erogatori oppure presso Ferservizi.
verificare in superficie la segnalazione della presenza dei sottoservizi prima di eseguire le operazioni di scavo.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
indumenti ad alta visibilità
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
tuta

SOTTOFASE **Demolizione con martello demolitore elettrico**

Mezzi/Attrezzature

martello demolitore elettrico
martello demolitore elettrico

Materiali

-

-

Rischi

elettrocuzione
proiezione di schegge
elettrocuzione
proiezione di schegge

Misure di sicurezza

delimitare l'area di lavoro.
delimitare l'area di lavoro.

prima di iniziare le demolizioni, accertarsi dell'avvenuta disalimentazione di ogni cavo di servizio e sottoservizi interferenti.

prima di iniziare le demolizioni, accertarsi dell'avvenuta disalimentazione di ogni cavo di servizio e sottoservizi interferenti.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
segnaletica di sicurezza
guanti contro le aggressioni meccaniche
tuta
guanti contro le aggressioni meccaniche
indumenti ad alta visibilità
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
tuta
indumenti ad alta visibilità
casco di protezione

SOTTOFASE Demolizione con martello demolitore pneumatico

Mezzi/Attrezzature

martello demolitore pneumatico

Materiali

cls vibrato

Rischi

esposizione al rumore
esposizione alle vibrazioni

Misure di sicurezza

gli apparecchi devono essere conformi a quanto disposto dalla normativa concernente l'emissione acustica delle macchine ed attrezzature.

DPI/DPC

tuta
guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
otoprotettori e cuffie
casco di protezione
indumenti ad alta visibilità
scarpe antinfortunistiche

SOTTOFASE Rimozione manuale con utensili

Mezzi/Attrezzature

utensili manuali

Materiali

ghisa
cls vibrato

Rischi

inciampo
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
movimentazione manuale dei carichi
caduta a livello

Misure di sicurezza

presenza di agenti organizzatori della protezione cantiere.
rispetto delle procedure IPC.

DPI/DPC

indumenti ad alta visibilità
guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza

casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
tuta

macrofase **LAV_ARM**

Lavori di armamento

SOTTOFASE

Recupero rotaie in linea e carico sui mezzi d'opera ferroviari

Mezzi/Attrezzature

mezzo d'opera ferroviario con gruetta idraulica
caricatore idraulico promiscuo strada-rotaia
tenaglie per rotaie
caricatore semovente strada-rotaia
gruette per rotaie
carro pianale
mezzi d'opera ferroviari speciali per trasporto rotaie
locomotore

Materiali

materiali ferrosi
olio di grafite
traverse in legno
traverse in c.a.p.
gasolio

Rischi

esplosione
elettrocuzione
investimento da mezzi meccanici
investimento da treni
contatto con legni impregnati.
incendio
contatto con organi in movimento
urti, colpi, impatti, compressioni

Misure di sicurezza

posizionare i recipienti di carburante stabilmente e non esporli al calore solare, né presso fiamme libere.
verificare in superficie la segnalazione della presenza dei sottoservizi prima di eseguire le operazioni di scavo.
utilizzare sempre le apposite tenaglie per traverse ed ammorsare le traverse alle estremità. Solo in caso eccezionale, manipolarle con le mani.
delimitare l'area interessata e collocare la segnaletica di sicurezza indicante i lavori.
reperire le planimetrie dei tracciati aggiornate presso gli Enti Erogatori oppure presso Ferservizi.
non sostare nel raggio d'azione del caricatore.
verificare l'idoneità delle protezioni di pulegge e di cinghie di trasmissione del moto.
vietare la sosta e il transito del personale nell'area di brandeggio delle rotaie.
è vietato spingere o tirare con le mani il carico sospeso all'argano, eventuali manovre di guida possono essere eseguite utilizzando una o più funi di guida tessili o di canapa al carico.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
casco di protezione
indumenti ad alta visibilità
scarpe antinfortunistiche
tuta

SOTTOFASE

Rimozione

Mezzi/Attrezzature

attrezzi manuali
incavigliatrice
pandolatrice
ganasce manuali
chiavi di armamento

Materiali

materiali ferrosi

fase **RIM_DEV**

Rimozione deviatoi/traverse/rotaie

olio di grafite
gasolio
traverse in legno
resine in gomma dei giunti isolanti
traverse in c.a.p.

Rischi

incendio
contatto con organi in movimento
contatto con morchie e detriti organici.
contatto con legni impregnati.
esposizione al rumore
esplosione
manipolazione di olii e grassi.

Misure di sicurezza

non rimuovere le protezioni dei macchinari.
appoggiare stabilmente la macchina sulle rotaie.
utilizzare sempre le apposite tenaglie per traverse ed ammortare le traverse alle estremità. Solo in caso eccezionale, manipolarle con le mani.
non toccarsi mai il viso e gli occhi con le dita sporche di olio di catrame e non esporre al sole le parti del corpo venute a contatto con detta sostanza.
posizionare i recipienti di carburante stabilmente e non esporli al calore solare, né presso fiamme libere.
lavarsi bene le mani dopo la manipolazione di traverse catramate.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
otoprotettori e cuffie
guanti contro le aggressioni meccaniche
casco di protezione
tuta
indumenti ad alta visibilità
scarpe antinfortunistiche

SOTTOFASE Taglio con troncatrice

Mezzi/Attrezzature

troncatrice con motore endotermico

Materiali

residui e scorie metallici
gasolio

Rischi

esplosione
proiezione di materiale incandescente
ustioni
incendio
ferite da taglio

Misure di sicurezza

non toccare a mani nude gli spezzoni e il disco della troncatrice e attenderne il raffreddamento.
posizionare i recipienti di carburante stabilmente e non esporli al calore solare, né presso fiamme libere.
indossare la visiera facciale durante le operazioni di taglio delle rotaie.
non rimuovere i dispositivi di protezione della troncatrice.
effettuare i rifornimenti di carburante sempre a motore spento.
fissare la mototroncatrice sulla rotaia prima dell'uso.
allontanare tutti i materiali infiammabili.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
occhiali e visiere
segnaletica di sicurezza
casco di protezione
guanti contro le aggressioni meccaniche
tuta
indumenti ad alta visibilità

SOTTOFASE Taglio rotaie con cannello ossiacetilenico

Mezzi/Attrezzature

cannello a gas con bombole e riduttore di pressione

Materiali

-

Rischi

incendio
esposizione a fumi e gas di taglio
proiezione di materiale incandescente
ustioni

Misure di sicurezza

allontanare tutti i materiali infiammabili.
delimitare con recinzioni mobili l'area di intervento e operare con la presenza degli agenti di protezione.
verificare il corretto sviluppo delle tubazioni in gomma.
posizionare le bombole lontano da fonti di calore e vincolarle in posizione verticale e stabile.
controllare l'integrità dei componenti.
non toccare a mani nude gli spezzoni e il disco della troncatrice e attendere il raffreddamento.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
casco di protezione
guanti contro le aggressioni meccaniche
tuta
indumenti ad alta visibilità
segnaletica di sicurezza

macrofase **LAV_ARM**

fase **RIM_ESS**

Lavori di armamento

Rimozione ponte Essen

SOTTOFASE **Approvvigionamento materiali da carri ferroviari**

Mezzi/Attrezzature

gruette per rotaie
carri speciali per trasporto rotaie
locomotore
caricatore semovente strada-rotaia
tenaglie per rotaie
cavalletti

Materiali

-

Rischi

distorsioni
strappi muscolari
schiacci
ferimento degli arti inferiori
carichi sospesi
caduta di materiale dall'alto
impatto

Misure di sicurezza

in presenza di linee elettriche aeree impartire precise istruzioni agli addetti ai mezzi di sollevamento e mantenere il braccio dell'apparecchio/gli apparecchi di sollevamento a distanza non inferiore a quella di sicurezza.
effettuare una corretta ed idonea imbracatura del materiale da sollevare considerando, in particolare la variazione degli sforzi secondo l'angolo di inclinazione dei bracci.
inserire blocco meccanico al braccio gru in direzione di linee aeree e di binari attigui.
eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non esponano alla caduta o all'investimento di materiali.

DPI/DPC

indumenti ad alta visibilità
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
guanti contro le aggressioni meccaniche
tuta

SOTTOFASE **Posa G.I.I.**

Mezzi/Attrezzature

attrezzatura manuale da sforzo

Materiali

G.I.I.

Rischi

schiacciamento
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
investimento da mezzi meccanici

Misure di sicurezza

delimitare la zona interessata.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
tuta
guanti contro le aggressioni meccaniche
casco di protezione
indumenti ad alta visibilità
segnaletica di sicurezza

SOTTOFASE **Rimozione dei fasci di rotaie**

Mezzi/Attrezzature

attrezzature varie

Materiali

-

Rischi

caduta di materiale dall'alto
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
cesoiamento
stritolamento

Misure di sicurezza

i carichi, durante le operazioni di sollevamento, movimentazione e deposito, devono essere guidati da addetti a terra mediante l'uso di funi guida.
deve evitarsi il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di produrre lesioni.
obbligo del personale di usare dispositivi individuali di sicurezza ed il casco di protezione capo.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
guanti contro le aggressioni meccaniche
tuta
indumenti ad alta visibilità
casco di protezione

SOTTOFASE **Rimozione delle traversine (sollevamento ed allontanamento)**

Mezzi/Attrezzature

autogru

Materiali

-

Rischi

stritolamento
sganciamento del carico
caduta di materiale dall'alto
cesoiamento
rottura delle funi per superamento della portata massima

Misure di sicurezza

utilizzo di ganci provvisti di dispositivo anti sganciamento e di sistemi idonei ad assicurare la stabilità e verticalità del carico durante il sollevamento e la movimentazione.
i carichi, durante le operazioni di sollevamento, movimentazione e deposito, devono essere guidati da addetti a terra mediante l'uso di funi guida.
approntamento di recinzioni, delimitazioni e segnaletica a presidio delle zone a rischio.
impiegare imbracci prefabbricati da ditte specializzate che indichino la portata max, con rilascio di certificato di garanzia (all'allegato VI del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.).
divieto di transitare o sostare sotto i carichi sospesi.

DPI/DPC

tuta

segnaletica di sicurezza
guanti contro le aggressioni meccaniche
indumenti ad alta visibilità
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche

SOTTOFASE **Ripristino ballast con pala meccanica**

Mezzi/Attrezzature

pala meccanica

Materiali

-

Rischi

esposizione alla polvere
esposizione al rumore
urti, colpi, impatti, compressioni

Misure di sicurezza

segnalare l'operatività del mezzo meccanico mediante i dispositivi acustici in dotazione.
regolamentare la movimentazione delle macchine operatrici con cartelli e percorsi prestabiliti.
delimitare la zona a livello di rumorosità elevato.
divieto di transitare o sostare sotto i carichi sospesi.

DPI/DPC

indumenti ad alta visibilità
tuta
guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
otoprotettori e cuffie
mascherina antipolvere
casco di protezione

SOTTOFASE **Taglio rotaie**

Mezzi/Attrezzature

cannello con fiamma ossiacetilenica
segarotaie

Materiali

rotaie

Rischi

investimento da mezzi meccanici
esplosione
inalazione fumi
ustioni

Misure di sicurezza

tenere le bombole in ambiente ventilato e lontano da fonti di calore.
nelle operazioni di sfiammata devono essere poste misure idonee onde evitare pericoli di ustione.
spostare le bombole secondo le norme di buona tecnica.
delimitare la zona interessata.

DPI/DPC

casco di protezione
segnaletica di sicurezza
guanti contro le aggressioni meccaniche
indumenti ad alta visibilità
tuta
scarpe antinfortunistiche

macrofase **LAV_ARM**

Lavori di armamento

SOTTOFASE **Livellamento e allineamento**

Mezzi/Attrezzature

fase **RIN_ALL**

Rincalzatura, livellamento, allineamento

mezzo d'opera ferroviario di misura per allineamento
compattatrice dinamica per livellamento

Materiali

gasolio

Rischi

esposizione alle vibrazioni
esplosione
incendio
lesioni agli arti
esposizione al rumore
investimento

Misure di sicurezza

il riavviamento della macchina in seguito a fermi per manutenzione deve essere preceduto da un controllo visivo e con preavviso di manovra.

gli addetti al controllo dovranno operare esclusivamente mediante controllo visivo del funzionamento.

limitare l'esposizione degli addetti.

prima di iniziare le operazioni di vibratura del binario, accertare l'assenza di persone nelle zone a rischio della macchina e nelle immediate vicinanze.

qualsiasi operazione che richieda l'introduzione di mani o altre parti del corpo o utensili tra le parti mobili della macchina deve essere eseguita tassativamente

a macchina ferma in posizione di blocco.

effettuare i rifornimenti di carburante sempre a motore spento.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche
indumenti ad alta visibilità
guanti contro le aggressioni meccaniche
casco di protezione

SOTTOFASE Rincalzatura del ballast

Mezzi/Attrezzature

rincalzatrice a lame vibranti

Materiali

gasolio

Rischi

esposizione al rumore
esposizione alle vibrazioni
esplosione
investimento
lesioni agli arti
incendio

Misure di sicurezza

tutte le operazioni di registrazione o oliatura degli organi in moto devono essere seguite a macchina ferma in posizione di blocco.

effettuare i rifornimenti di carburante sempre a motore spento.

qualsiasi operazione che richieda l'introduzione di mani o altre parti del corpo o utensili tra le parti mobili della macchina deve essere eseguita tassativamente

a macchina ferma in posizione di blocco.

mantenere la distanza di sicurezza dalle lame della ricalzatrice.

il riavviamento della macchina in seguito a fermi per manutenzione deve essere preceduto da un controllo visivo e con preavviso di manovra.

gli addetti al controllo dovranno operare esclusivamente mediante controllo visivo del funzionamento.

limitare l'esposizione degli addetti.

in tutte le operazioni di ricalzatura del binario, deve essere accertata l'assenza di persone nelle zone a rischio della macchina e nelle immediate vicinanze.

con la macchina posizionata nel punto prestabilito, prima di iniziare le operazioni di alzamento e ricalzatura del binario, deve essere accertata l'assenza di

persone nelle zone a rischio della macchina e nelle immediate vicinanze.

in tutte le operazioni di ricalzatura del binario, è ammessa la presenza dei soli addetti a tali attività.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche
indumenti ad alta visibilità

otoprotettori e cuffie
casco di protezione

pag. 279 di 378

SOTTOFASE **Scarico ballast**

Mezzi/Attrezzature

carri tramoggia

Materiali

-

Rischi

esposizione alla polvere
proiezione di materiale
investimento
esposizione al rumore

Misure di sicurezza

i mezzi utilizzati per il trasporto in linea e lo scarico del pietrisco dovranno essere dotati di appositi elementi scaccia pietre in modo da allontanare dal piano di rotolamento delle rotaie elementi di pietrisco che vi fossero accidentalmente cadute.
prima della ripresa della marcia del mezzo in corrispondenza degli scambi verificare che non vi sia pietrisco ai lati e all'interno dei componenti gli scambi.
rimuovere il pietrisco eventualmente depositatosi sui meccanismi di scambio.
allontanare preventivamente dalla zona di scarico del pietrisco le persone non addette.
delimitare l'area interessata e collocare la segnaletica di sicurezza indicante i lavori.
dopo il segnale di fermo da parte del preposto alle manovre, posizionarsi lateralmente sul lato di scarico e aprire gradualmente le aperture di scarico del pietrisco con le apposite leve, per avere uno scarico controllato e limitare la di polvere.
effettuare lo scarico del pietrisco sulla massicciata del binario sempre con mezzo fermo.
garantire la perfetta chiusura delle bocche di scarico dei mezzi montati durante il transito su scambi già montati.

DPI/DPC

otoprotettori e cuffie
guanti contro le aggressioni meccaniche
indumenti ad alta visibilità
casco di protezione
tuta
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche

macrofase **LAV_ARM**

fase **SAL_ALL**

Lavori di armamento

Saldatura alluminotermica

SOTTOFASE **Asportazione dello strato iniziale delle testate delle rotaie**

Mezzi/Attrezzature

troncatrice con motore endotermico

Materiali

residui e scorie metallici
gasolio

Rischi

ustioni
esplosione
incendio
ferite da taglio
proiezione di materiale incandescente

Misure di sicurezza

attendere il raffreddamento del disco della troncatrice prima di toccare a mani nude gli spezzoni.
allontanare tutti i materiali infiammabili.
assicurarsi che la troncatrice sia provvista di cuffia parascintille.
posizionare i recipienti di carburante stabilmente e non esporli al calore solare, né presso fiamme libere.
effettuare i rifornimenti di carburante sempre a motore spento.
fissare la mototroncatrice sulla rotaia prima dell'uso.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
tuta/grembiule in crosta durante la saldatura
indumenti ad alta visibilità
casco di protezione
guanti contro le aggressioni meccaniche

SOTTOFASE **Molatura delle porzioni saldate di rotaia**

Mezzi/Attrezzature

mole a smeriglio
gruppi elettrogeni trasportabili

Materiali

gasolio

Rischi

esplosione
proiezione di materiale incandescente
incendio

Misure di sicurezza

posizionare i recipienti di carburante stabilmente e non esporli al calore solare, né presso fiamme libere.
allontanare tutti i materiali infiammabili.
collegare elettricamente la massa all'apparecchio utilizzatore alimentato.

DPI/DPC

occhiali o visiere
tuta/grembiule in crosta durante la saldatura
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
indumenti ad alta visibilità
casco di protezione
guanti contro le aggressioni meccaniche
grembiule, cuffia e guanti di cuoio

SOTTOFASE **Posa forme refrattarie ed innesco**

Mezzi/Attrezzature

crogiolo
attrezzatura manuale di uso comune

Materiali

terre refrattarie delle forme di colata
candeelette per innesco pirotecnico della reazione

Rischi

allergia alle sostanze componenti le forme refrattarie
ferite per proiezione di particelle dalle forme refrattarie
esposizione al rumore

Misure di sicurezza

prima di eseguire l'innesco l'addetto deve controllare la direzione del vento e stabilire un percorso di sicurezza tra il crogiuolo e la posizione di lavoro e mantenendosi sempre in posizione di sopravvento.
limitare l'esposizione degli addetti.
le operazioni sulla sede devono avvenire nel rispetto delle IPC.
controllare preventivamente l'eventuale presenza di lesioni o rotture sulle forme prefabbricate.
controllare che la zona sottostante del giunto sia ben asciutta così come il crogiuolo e i pozzetti raccogli scorie, in modo da evitare il rischio di reazioni pericolose tra il metallo fuso e l'acqua.
prima di innescare la reazione il lavoratore addetto deve far allontanare ad almeno 5 m. di distanza le altre persone presenti.
prima di eseguire i lavori di stuccatura delle forme rimuovere tutti gli eventuali spigoli taglienti.
non trasportare nelle tasche le candeelette di accensione e non depositarle nelle vicinanze del crogiuolo durante la saldatura.
il crogiuolo dovrà essere opportunamente essiccato prima dell'impiego e dovrà avere il tappo autofondente.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione
indumenti ad alta visibilità
otoprotettori e cuffie
tuta/grembiule in crosta durante la saldatura

SOTTOFASE **Preriscaldamento delle testate**

Mezzi/Attrezzature

riga per allineamento
spessori

chiavi a T
chiavi di armamento
trancia idraulica
impiego di bombole di gas tecnici con cannello da riscaldamento
crogiolo

Materiali

-

Rischi

proiezione di materiale incandescente
ustioni
esposizione a fumi e gas di saldatura
incendio

Misure di sicurezza

allontanare tutti i materiali infiammabili.
non toccare a mani nude gli spezzoni e il disco della troncatrice e attendere il raffreddamento.
verificare il corretto sviluppo delle tubazioni in gomma.
limitare l'esposizione degli addetti.
posizionare le bombole lontano da fonti di calore e vincolarle in posizione verticale e stabile.
controllare l'integrità dei componenti.

DPI/DPC

indumenti ad alta visibilità
scarpe antinfortunistiche
guanti contro le aggressioni meccaniche
occhiali o visiere
tuta/grembiule in crosta durante la saldatura
casco di protezione
segnaletica di sicurezza
grembiule, cuffia e guanti di cuoio

SOTTOFASE Rimozione del crogiolo e pulitura della saldatura

Mezzi/Attrezzature

spazzole metalliche
tenaglie

Materiali

terre refrattarie

Rischi

-

Misure di sicurezza

al termine della reazione, il controllo del crogiolo e l'operazione di sturatura deve essere eseguita con estrema cautela da un lavoratore munito di specifici
indumenti e mezzi di protezione personale.
deve essere prestata molta attenzione affinché non vengano toccati frammenti e scorie metalliche che possono ancora trovarsi a temperatura elevata.
la rimozione del crogiolo e il resto dell'attrezzatura deve essere eseguita con appositi attrezzi.
i residui di tutti i materiali incandescenti devono essere allontanati a distanza di sicurezza.
rimuovere la terra refrattaria e allontanarla dalla massicciata.
dopo la sturatura deve comunque allontanarsi fino al termine della fuoriuscita di eventuali parti incandescenti.

DPI/DPC

occhiali o visiere
indumenti ad alta visibilità
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione
segnaletica di sicurezza
tuta/grembiule in crosta durante la saldatura
guanti contro le aggressioni meccaniche

SOTTOFASE Spazzolatura della superficie per l'asportazione di bave o tracce di ossidazione e

Mezzi/Attrezzature

spazzole metalliche

Materiali

solventi

Rischi

schizzi di solvente negli occhi
lesioni agli arti
contatto dell'epidermide con sostanze tossiche
lesioni agli occhi
inalazione di sostanze volatili tossiche contenute nei solventi

Misure di sicurezza

utilizzare esclusivamente attrezzi meccanici.
limitare l'esposizione degli addetti.
prima di usare il solvente, seguire le indicazioni o prescrizioni contenute nella scheda tecnica del materiale.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
mascherina di protezione
segnaletica di sicurezza
tuta/grembiule in crosta durante la saldatura
scarpe antinfortunistiche
occhiali di protezione
indumenti ad alta visibilità
casco di protezione

macrofase **LAV_ARM**

fase **SAL_ELE**

Lavori di armamento

Saldatura elettrica a scintillio

SOTTOFASE

Rimozione dei morsetti e delle ganasce provvisori

Mezzi/Attrezzature

bullonatrice portatile

Materiali

dadi
ganasce e morsetti
gasolio

Rischi

incendio
esplosione
ferite
contusioni e traumi

Misure di sicurezza

afferrare sempre l'attrezzatura dagli appositi manici.
posizionare i recipienti di carburante stabilmente e non esporli al calore solare, né presso fiamme libere.
registrare la coppia di serraggio al valore espresso in Kgm di progetto.
azionare il pulsante di avviamento e provare l'attrezzo a vuoto controllando il corretto funzionamento.
mettere in moto il motore utilizzando l'apposito avviatore a corda incorporato facendo attenzione a non arrotolare la corda intorno alla mano.

DPI/DPC

tuta/grembiule in crosta durante la saldatura
segnaletica di sicurezza
indumenti ad alta visibilità
scarpe antinfortunistiche
guanti contro le aggressioni meccaniche
casco di protezione

SOTTOFASE

Saldatura

Mezzi/Attrezzature

locomotore

Materiali

gasolio

Rischi

lesioni per contatto con i bracci e le pinze in movimento
schiacciamento
esplosione
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
elettrocuzione

ustioni
incendio
investimento da mezzi meccanici

Misure di sicurezza

nelle fasi di sosta dei mezzi su rotaia dovranno essere posizionati cunei sotto le ruote.
effettuare i rifornimenti di carburante sempre a motore spento.
verifica periodica dei dispositivi di protezione delle apparecchiature idrauliche e meccaniche.
verificare l'idoneità dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosa di tutti i mezzi operativi.
non toccare a mani nude gli spezzoni e il disco della troncattrice e attenderne il raffreddamento.
verificare la mezza a terra delle parti metalliche percorse da tensione e l'idoneità dei dispositivi di protezione elettrica.
non introdurre le mani tra la rotaia ed il punto di presa.
il controllo delle operazioni sarà effettuato solo visivamente.

DPI/DPC

tuta/grembiule in crosta durante la saldatura
casco di protezione
segnaletica di sicurezza
guanti contro le aggressioni meccaniche
scarpe antinfortunistiche
indumenti ad alta visibilità

macrofase **LAV_ARM**

Lavori di armamento

SOTTOFASE **Livellamento**

Mezzi/Attrezzature

carro pianale
miniescavatore
pala
forche
piccone

Materiali

-

Rischi

investimento da treno in transito
esposizione alla polvere
caduta dall'alto
ribaltamento del mezzo
caduta a livello

Misure di sicurezza

delimitare l'area interessata e collocare la segnaletica di sicurezza indicante i lavori.
indossare i DPI prescritti.
gli sportelli dei mezzi operativi devono essere mantenuti sempre chiusi durante la movimentazione.

DPI/DPC

tuta
mascherine antipolvere
indumenti ad alta visibilità
scarpe antinfortunistiche
guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
casco di protezione

macrofase **LAV_ARM**

Lavori di armamento

SOTTOFASE **Spazzolatura del binario**

Mezzi/Attrezzature

locomotore
utensili manuali

fase **SIS_PED**

Sistemazione stradelli pedonali in linea o stazione

fase **SPA_BIN**

Spazzolatura del binario

Materiali

gasolio

Rischi

investimento
esposizione al rumore
esplosione
proiezione di materiale
incendio

Misure di sicurezza

verificare periodicamente i dispositivi di protezione delle apparecchiature idrauliche e meccaniche.
allontanare preventivamente dalla zona di scarico del pietrisco le persone non addette.
delimitare ed interdire le aree in cui avvengono le operazioni di spazzolatura del binario.
il mezzo dovrà emettere segnali acustici ad ogni movimento.
effettuare i rifornimenti di carburante sempre a motore spento.
la macchina utilizzata dovrà essere un rullo spazzolante in gomma.
gli addetti al controllo dovranno operare esclusivamente mediante controllo visivo del funzionamento.
qualsiasi operazione che richieda l'introduzione di mani o altre parti del corpo o utensili tra le parti mobili della macchina deve essere eseguita tassativamente
a macchina ferma in posizione di blocco.
nelle fasi di sosta dei mezzi su rotaia dovranno essere posizionati cunei sotto le ruote.

DPI/DPC

tuta
occhiali o visiere
indumenti ad alta visibilità
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
guanti contro le aggressioni meccaniche

macrofase **LAV_ARM**

fase **TRA_BIN**

Lavori di armamento

Tracciamento

SOTTOFASE **Posa picchetti e fissaggio con malte**

Mezzi/Attrezzature

picchetti metallici

Materiali

-

Rischi

-

Misure di sicurezza

le operazioni di scavo devono essere effettuate con la presenza della scorta.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
tuta
indumenti ad alta visibilità
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza

SOTTOFASE **Scavo per alloggiamento picchetti**

Mezzi/Attrezzature

utensili manuali
pala meccanica

Materiali

pietrisco
terre

Rischi

contusioni e traumi
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

Misure di sicurezza

Le operazioni di scavo devono essere effettuate con la presenza della scorta.

DPI/DPC

casco di protezione
tuta
segnaletica di sicurezza
guanti contro le aggressioni meccaniche
scarpe antinfortunistiche
indumenti ad alta visibilità

macrofase **LAV_ARM**

fase **VAR_DEV**

Lavori di armamento

Varo deviatoi

SOTTOFASE **Trasporto e movimentazione pozzetti, cavidotti, canalette, embrici, rivestimento, fossi di**

Mezzi/Attrezzature

pianali ferroviari con pinze idrauliche di sollevamento
sollevatori su portali

Materiali

sezioni di binario

Rischi

investimento da mezzi meccanici
investimento
sgancio del carico
errata manovra del manoperatore del braccio meccanico

Misure di sicurezza

verificare l'idoneità dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosa di tutti i mezzi operativi.
delimitare l'area interessata e collocare la segnaletica di sicurezza indicante i lavori.
dovranno essere utilizzati imbracci prefabbricati da ditte specializzate che ne indicheranno e garantiranno la portata con il rilascio del certificato di garanzia.

i manoperatori dovranno essere assistiti da una persona a terra durante le manovre.
nelle fasi di sosta dei mezzi su rotaia dovranno essere posizionati cunei sotto le ruote.
verificare l'idoneità delle protezioni di pulegge e di cinghie di trasmissione del moto.

DPI/DPC

indumenti ad alta visibilità
tuta
scarpe antinfortunistiche
guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
casco di protezione

macrofase **MIT_BA**

fase **MIT_BAR**

Barriere antirumore/frangivento

Posa in opera barriere

SOTTOFASE **Completamento del montaggio delle strutture**

Mezzi/Attrezzature

cestello elevatore
scale a mano
trabattelli

Materiali

tasselli
malta
bulloneria

Rischi

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
caduta dall'alto
caduta di materiale dall'alto
caduta a livello

Misure di sicurezza

evitare il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurarne lesioni.

tenere sgombre le aree da materiale di scarto delle lavorazioni.

devono essere previste le precauzioni atte a proteggere i lavoratori dai pericoli derivanti dalla fragilità o dall'instabilità temporanea di una struttura.

delimitare le aree di stoccaggio del materiale.

divieto di transito nei raggi d'azione dei mezzi d'opera.

DPI/DPC

tuta

scarpe antinfortunistiche

segnaletica di sicurezza

calzature di sicurezza

casco di protezione

SOTTOFASE **Preassemblaggio**

Mezzi/Attrezzature

fascioni e catene per imbracatura carico

Materiali

-

Rischi

sganciamento del carico

Misure di sicurezza

dovranno essere utilizzati imbracci prefabbricati da ditte specializzate che ne indicheranno e garantiranno la portata con il rilascio del certificato di garanzia.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche

segnaletica di sicurezza

tuta

calzature di sicurezza

casco di protezione

SOTTOFASE **Sollevamento del carico, posizionamento e varo dei pannelli prefabbricati**

Mezzi/Attrezzature

bilancino per sollevamento simultaneo

autogru

paranchi

braghe

Materiali

-

Rischi

sganciamento del carico

urti, colpi, impatti, compressioni

Misure di sicurezza

se non possibile, deve avvalersi di un segnalatore che dia i comandi in gesti opportunamente.

verificare la corretta imbracatura degli elementi prefabbricati.

il manovratore della gru dovrà essere formato, avere esperienza specifica e sarà responsabile di tutte le operazioni eseguite con la macchina. Se non

possibile, deve avvalersi di un segnalatore che dia i comandi in gesti opportunamente prestabiliti.

DPI/DPC

casco di protezione

segnaletica di sicurezza

tuta

calzature di sicurezza

scarpe antinfortunistiche

SOTTOFASE **Trasporto e scarico**

Mezzi/Attrezzature

autocarro

autocarro con braccio meccanico

Materiali

-

Rischi

schacciamento

urti, colpi, impatti, compressioni

elettrocuzione
investimento da mezzi meccanici

Misure di sicurezza

delimitare l'area di lavoro.

il personale a terra non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi.

retromarcia.
i conduttori degli autocarri dovranno essere assistiti da una persona a terra durante le manovre, in particolar modo in

non depositare attrezzature e/o materiali nelle aree lavorative.

DPI/DPC

tuta
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
calzature di sicurezza
casco di protezione

macrofase **MIT_BA**

Barriere antirumore/frangivento

SOTTOFASE

Posa dei trefoli di terra

Mezzi/Attrezzature

carrello avvolgibobine
ponte sviluppabile
paranchi a mano
tracce, dinamometri, grappafili

Materiali

-

Rischi

caduta dall'alto
elettrocuzione
investimento da mezzi meccanici
urti, colpi, impatti, compressioni

Misure di sicurezza

utilizzare attrezzi con impugnature in buono stato di conservazione.
assicurarsi che la piattaforma sia dotata di parapetto omologato.
non sporgersi o utilizzare l'imbracatura di sicurezza collegata alla fune di trattenuta.
i mezzi dovranno emettere segnali acustici ad ogni movimento.
durante la fase di movimento del mezzo d'opera ferroviario, la velocità deve essere mantenuta a passo d'uomo.
nelle fasi di sosta dei mezzi su rotaia dovranno essere posizionati cunei sotto le ruote.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
casco di protezione
calzature di sicurezza
segnaletica di sicurezza
tuta

SOTTOFASE

Raddoppio dispersori di terra

Mezzi/Attrezzature

tracce, dinamometri, grappafili
paranchi a mano
carrello avvolgibobine
ponte sviluppabile

Materiali

cavi elettrici

Rischi

investimento da mezzi meccanici
urti, colpi, impatti, compressioni

Misure di sicurezza

-

DPI/DPC

tuta

fase **MIT_DIS**

Posa rete dispersori di terra

scarpe antinfortunistiche
calzature di sicurezza
segnaletica di sicurezza
casco di protezione

SOTTOFASE **Realizzazione dei collegamenti alla base delle barriere**

Mezzi/Attrezzature

utensili elettrici e manuali
attrezzature di tensionamento

Materiali

tondo di ferro sagomato

Rischi

elettrocuzione
ferite agli arti

Misure di sicurezza

effettuare le operazioni previo accertamento dell'assenza di articoli interrati.
verificare la messa a terra delle parti metalliche percorse da tensione e l' idoneità dei dispositivi di protezione elettrica.

DPI/DPC

tuta
casco di protezione
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
calzature di sicurezza

macrofase **MOV_CON**

fase **PER_FOR**

Drenaggi e consolidamenti

Perforazioni su terreno

SOTTOFASE **Allontamento materiali di scavo**

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune
attrezzature manuali da scavo
pala meccanica
autocarro

Materiali

inerti
materiali di risulta

Rischi

caduta di materiale dall'alto
investimento da mezzi meccanici
caduta dall'alto
esposizione alla polvere
esposizione al rumore
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
ribaltamento del mezzo
urti, colpi, impatti, compressioni

Misure di sicurezza

non depositare materiale sul ciglio dello scavo.
consentire l'accesso solo al personale interessato alle lavorazioni.
delimitare l'area di lavoro.
tutte le zone prospicenti il vuoto con dislivello superiore a 1,5 m devono essere protette con parapetto.
il dislivello delle rampe di accesso dei mezzi di cantiere non deve essere eccessivo.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
tuta
guanti contro le aggressioni meccaniche
casco di protezione
mascherina antipolvere
scarpe antinfortunistiche

SOTTOFASE **Perforazione**

Mezzi/Attrezzature

carro posizionario
aste di perforazione

Materiali

materiali di perforazione

Rischi

venute d'acqua e di gas.
inalazione di polveri/fibre
esposizione al rumore
caduta di materiale dall'alto

Misure di sicurezza

durante la perforazione, nessun operaio deve posizionarsi in prossimità dell'asta di perforazione.
delimitare le zone pericolose consentendo il transito solo al personale interessato dalle lavorazioni.
predisporre un eventuale sistema di abbattimento polveri.
predisporre eventuali pompe di aggettamento.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
otoprotettori e cuffie
guanti contro le aggressioni meccaniche
scarpe antinfortunistiche
tuta
casco di protezione

SOTTOFASE **Posizionamento macchina perforatrice**

Mezzi/Attrezzature

carro posizionario

Materiali

-

Rischi

investimento da mezzi meccanici

Misure di sicurezza

i manovratori devono avere la completa visibilità dall'area lavorativa.
il mezzo meccanico deve essere posizionato sul terreno ben livellato per evitare possibili ribaltamenti.
delimitare la zona interessata con segnaletica di sicurezza e, ove necessario, con parapetti.

DPI/DPC

otoprotettori e cuffie
guanti contro le aggressioni meccaniche
casco di protezione
tuta
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche

macrofase **MOV_CON**

fase **REA_PAR**

Drenaggi e consolidamenti

Paratia di pali/micropali

SOTTOFASE **Allontamento materiali di scavo**

Mezzi/Attrezzature

autocarro
pala meccanica
attrezzature manuali da scavo
attrezzature manuali di uso comune

Materiali

inerti
materiali di risulta

Rischi

investimento da mezzi meccanici
urti, colpi, impatti, compressioni
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
esposizione alla polvere

esposizione al rumore
caduta di materiale dall'alto
caduta dall'alto
ribaltamento del mezzo

Misure di sicurezza

delimitare l'area di lavoro.
non depositare materiale sul ciglio dello scavo.
tutte le zone prospicenti il vuoto con dislivello superiore a 1,5 m devono essere protette con parapetto.
il dislivello delle rampe di accesso dei mezzi di cantiere non deve essere eccessivo.
consentire l'accesso solo al personale interessato alle lavorazioni.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione
mascherina antipolvere

SOTTOFASE **Aspetti generali e tracciamento**

Mezzi/Attrezzature

carriola
sega circolare
trapano
badile
attrezzature manuali da scavo
dispositivo di infissione paletti
sega a mano
autocarro

Materiali

paletti
tavole in legno
nastro segnaletico
tubi innocenti
chiodi

Rischi

elettrocuzione
ribaltamento del mezzo
esposizione al rumore
offese agli occhi
caduta a livello
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
investimento da mezzi meccanici

Misure di sicurezza

verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
prevedere percorsi stabili.
verificare che i cavi siano posati in terra (privi di protezione meccanica) e che non siano di intralcio ai mezzi.
tenersi a distanza di sicurezza e allontanare il personale non addetto.
il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.

DPI/DPC

casco di protezione
segnaletica di sicurezza
guanti contro le aggressioni meccaniche
scarpe antinfortunistiche
otoprotettori e cuffie
tuta

SOTTOFASE **Getto cls**

Mezzi/Attrezzature

vibratore elettrico
autopompa
attrezzature manuali di uso comune

autobetoniera

Materiali

cls
additivi

Rischi

caduta dell'operatore per contraccolpi della pompa.
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
esposizione al rumore
caduta dall'alto
esposizione alle vibrazioni
caduta di persone nel getto
elettrocuzione
inalazione di vapori
ribaltamento del mezzo
contatto accidentale con l'autobetoniera e l'impianto di pompaggio.

Misure di sicurezza

utilizzare attrezzi con impugnature morbide in modo da diminuire l'effetto delle vibrazioni.
il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.
garantire la postazione verso il vuoto con solido parapetto per postazione di lavoro con dislivello superiore a m 0.50.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
tuta
segnaletica di sicurezza
guanti contro le aggressioni meccaniche
casco di protezione
otoprotettori e cuffie

SOTTOFASE **Perforazione**

Mezzi/Attrezzature

aste di perforazione
carro posizionario

Materiali

materiali di perforazione

Rischi

esposizione al rumore
venute d'acqua e di gas.
caduta di materiale dall'alto
inalazione di polveri/fibre

Misure di sicurezza

predisporre eventuali pompe di aggettamento.
delimitare le zone pericolose consentendo il transito solo al personale interessato dalle lavorazioni.
durante la perforazione, nessun operaio deve posizionarsi in prossimità dell'asta di perforazione.
predisporre un eventuale sistema di abbattimento polveri.

DPI/DPC

casco di protezione
segnaletica di sicurezza
otoprotettori e cuffie
guanti contro le aggressioni meccaniche
scarpe antinfortunistiche
tuta

SOTTOFASE **Posa gabbie di armatura**

Mezzi/Attrezzature

carro posizionario

Materiali

materiali di perforazione

Rischi

movimentazione manuale dei carichi
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
caduta di materiale dall'alto

Misure di sicurezza

la movimentazione delle armature deve essere effettuata in funzione del peso degli elementi e delle difficoltà di inserimento.

evitare la sosta del personale sotto l'area di lavoro.

l'inserimento delle armature, tramite posizionatore, deve essere effettuato da più operai in posizione stabile.

DPI/DPC

tuta
segnaletica di sicurezza
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
guanti contro le aggressioni meccaniche

SOTTOFASE Posizionamento macchina perforatrice

Mezzi/Attrezzature

carro posizionatore

Materiali

-

Rischi

investimento da mezzi meccanici

Misure di sicurezza

delimitare la zona interessata con segnaletica di sicurezza e, ove necessario, con parapetti.

il mezzo meccanico deve essere posizionato sul terreno ben livellato per evitare possibili ribaltamenti.

i manovratori devono avere la completa visibilità dall'area lavorativa.

DPI/DPC

otoprotettori e cuffie
casco di protezione
segnaletica di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche
guanti contro le aggressioni meccaniche

SOTTOFASE Stoccaggio gabbie di armatura

Mezzi/Attrezzature

autocarro con gruetta

Materiali

armature in acciaio

Rischi

schacciamento

Misure di sicurezza

segnalare opportunamente le aree di stoccaggio.

le armature devono essere posizionate in modo che sia garantita la loro stabilità

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
tuta

SOTTOFASE Trasporto gabbie di armatura

Mezzi/Attrezzature

autocarro con gruetta

Materiali

armature in acciaio

Rischi

caduta di materiale dall'alto

Misure di sicurezza

i fasci di armature devono essere opportunamente vincolati tra loro per consentire un'ideale movimentazione.

l'autocarro dovrà essere opportunamente stabilizzato.

è vietato sostare sotto il raggio d'azione dei mezzi di sollevamento, avvicinandosi esclusivamente per le operazioni d'imbracatura e slegatura delle funi quando

il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza d'oscillazione.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione

macrofase **MOV_CON**

fase **TIR_PAL**

Drenaggi e consolidamenti

Tirantatura pali

SOTTOFASE **Ancoraggio e tesatura**

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune
compressore
martinetti idraulici

Materiali

-

Rischi

schiacciamento
urti, colpi, impatti, compressioni

Misure di sicurezza

durante l'operazione di precarica nessuno dovrà sostare o transitare in prossimità dell'area di lavoro.
l'operazione dovrà essere segnalata all'inizio e alla fine con segnali acustici convenzionali.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
maschera di protezione
casco di protezione
guanti contro le aggressioni meccaniche
tuta
segnaletica di sicurezza

SOTTOFASE **Getto di cls iniettato**

Mezzi/Attrezzature

-

Materiali

miscela cementizia
cls

Rischi

ribaltamento del mezzo
contatto con sostanze chimiche allergeniche.
proiezione di materiale
lesioni agli occhi.
lesioni per errata manovra durante l'inserimento delle aste.
contatto con organi in movimento

Misure di sicurezza

-

DPI/DPC

casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
tuta
guanti contro le aggressioni meccaniche
occhiali o visiera
segnaletica di sicurezza

SOTTOFASE **Inserimento titanti**

Mezzi/Attrezzature

carro posizionario

Materiali

trefoli in acciaio

valvole
tubi in PVC

Rischi

caduta di materiale dall'alto
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
movimentazione manuale dei carichi

Misure di sicurezza

verificare l'idoneità delle piste di accesso.
la movimentazione dei tondini deve essere effettuata in funzione del peso degli elementi e delle difficoltà di inserimento.
evitare la sosta del personale sotto l'area di lavoro.
stabilizzare il terreno.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
tuta
segnaletica di sicurezza

SOTTOFASE **Perforazione**

Mezzi/Attrezzature

sonde di perforazione

Materiali

-

Rischi

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
schiacciamento

Misure di sicurezza

effettuare le verifiche preliminari prima dell'utilizzo.
verificare l'assenza di sottoservizi nel terreno oggetto di perforazione.

DPI/DPC

tuta
segnaletica di sicurezza
otoprotettori e cuffie
guanti contro le aggressioni meccaniche
occhiali o visiera
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione

SOTTOFASE **Posa travi di ripartizione**

Mezzi/Attrezzature

autocarro
autogru
attrezzatura da imbracaggio
attrezzature manuali di uso comune

Materiali

profili in acciaio

Rischi

caduta di materiale dall'alto
caduta dall'alto
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
ribaltamento del mezzo
movimentazione manuale dei carichi

Misure di sicurezza

stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai
limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.
il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.
nei lavori in cui la caduta possa essere maggiore di 2 m sono essere installati regolari ponteggi con regolari parapetti e tavole fermapiede.
eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non esponano alla caduta o all'investimento di materiali.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche

guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
tuta
cintura di sicurezza
casco di protezione

macrofase **MOV_TER**

Movimenti terra

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

-

Materiali

-

Rischi

frammento
esposizione alla polvere
urti, colpi, impatti, compressioni
caduta dall'alto
investimento da mezzi meccanici
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
ribaltamento del mezzo

Misure di sicurezza

il dislivello delle rampe di accesso dei mezzi di cantiere non deve superare il 20%.
circolare in cantiere mantenendo la velocità indicata nella segnaletica.
controllare l'efficienza delle barriere e delle delimitazioni predisposte.
le rampe di accesso al fondo degli scavi devono essere dimensionate rispetto all'ingombro dei mezzi garantendo uno spazio minimo di mt. 0.70 oltre le sagome d'ingombro.
le scale a mano devono essere saldamente ancorate e legate prima dell'uso e devono sporgere di almeno 1 m oltre il piano di sbarco.
le andatoie devono avere larghezza non inferiore a 0,60 m per il transito degli addetti e a 1,20 m per il trasporto dei materiali.

DPI/DPC

indumenti ad alta visibilità
casco di protezione
mascherine antipolvere
guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
tuta

macrofase **MOV_TER**

Movimenti terra

SOTTOFASE **Aggottamento acque**

Mezzi/Attrezzature

pompa idrica
ruspa

Materiali

gasolio

Rischi

allagamento
elettrocuzione
accumulo gas di scarico
esposizione al rumore
scivolamento
incendio
caduta a livello

Misure di sicurezza

allacciare la macchina ad un impianto d'alimentazione provvisto di interruttori di comando e protezione.
distanziare il gruppo elettrogeno dai posti di lavoro.

fase **MOV_ACC**

Accesso agli scavi per addetti e mezzi

fase **MOV_AGG**

Aggottamento acque

eseguire il rifornimento di carburante a motore spento.
effettuare la posa in opera della pescante in acqua con attrezzatura di sicurezza ed assistenza di personale a bordo scavo.
verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione.
alimentare la pompa ad installazione avvenuta.
proteggere lo scavo con transenne, parapetto e recinzioni.
collegare il gruppo elettrogeno all'impianto di messa a terra.
non installare il gruppo elettrogeno in ambienti chiusi e poco ventilati.
mantenere i percorsi liberi da materiali e/o attrezzature.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
casco di protezione
tuta
segnaletica di sicurezza
mascherine antipolvere
guanti contro le aggressioni meccaniche

SOTTOFASE **Procedure d'emergenza**

Mezzi/Attrezzature

franamento delle pareti

Materiali

-

Rischi

sprofondamento
allagamento

Misure di sicurezza

nel caso d'allagamento dello scavo dovuto ad eventi atmosferici naturali o da infiltrazioni di condutture in pressione è necessario attuare le procedure

d'emergenza che comprendono: (i) l'evacuazione dei lavoratori dallo scavo;

la ripresa dei lavori dovrà essere condizionata da una valutazione delle superfici di scavo ed alla messa in atto di procedure o sistemi protettivi che ne

garantiscono la stabilità.

nel caso d'allagamento dello scavo dovuto ad eventi atmosferici naturali o da infiltrazioni di condutture in pressione è necessario attuare le procedure

d'emergenza che comprendono: (iv) l'attivazione immediata di idonei sistemi di deflusso delle acque.

nel caso d'allagamento dello scavo dovuto ad eventi atmosferici naturali o da infiltrazioni di condutture in pressione è necessario attuare le procedure

d'emergenza che comprendono: (ii) la delimitazione dell'area a rischio di conseguenti smottamenti;

nel caso di franamenti delle pareti, è necessario attuare le procedure d'emergenza che comprendono: (i) l'evacuazione dei lavoratori dallo scavo; (ii) la

definizione della zona d'influenza dello smottamento;

nel caso d'allagamento dello scavo dovuto ad eventi atmosferici naturali o da infiltrazioni di condutture in pressione è necessario attuare le procedure

d'emergenza che comprendono: (iii) l'intervento eventuale delle squadre di soccorso;

nel caso di franamenti delle pareti, è necessario attuare le procedure d'emergenza che comprendono: (iii) l'intervento eventuale delle squadre di soccorso; (iv)

la programmazione degli interventi tecnici necessari per rimettere in sicurezza lo scavo.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
tuta
mascherine antipolvere
casco di protezione
guanti contro le aggressioni meccaniche

macrofase **MOV_TER**

Movimenti terra

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

pala meccanica
escavatore
autocarro
attrezzature manuali da scavo
attrezzature manuali di uso comune
dumper

Rischi

fase **MOV_ALL**

Allontanamento materiali di risulta

caduta dall'alto
esposizione al rumore

pag. 297 di 378

investimento da mezzi meccanici
ribaltamento del mezzo
caduta di attrezzi e materiali dall'alto
esposizione alla polvere
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
urti, colpi, impatti, compressioni

Misure di sicurezza

tutte le zone prospicienti il vuoto con dislivello superiore a 1,5 m devono essere protette con parapetto.
delimitare la zona interessata con parapetti.
ridurre il più possibile il tempo di esposizione alle vibrazioni e al rumore attuando turni di breve durata.
il dislivello delle rampe di accesso dei mezzi di cantiere non deve essere eccessivo.
delimitare la zona interessata.
non depositare materiale sul ciglio dello scavo.

DPI/DPC

tuta
indumenti ad alta visibilità
casco di protezione
mascherine antipolvere
otoprotettori e cuffie
scarpe antinfortunistiche
guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza

macrofase **MOV_TER**

Movimenti terra

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

autocarro con gru idraulica
autocarro
attrezzature manuali di uso comune

Materiali

casseforme

Rischi

ribaltamento del mezzo
seppellimento
caduta di materiale dall'alto
frammento
caduta dall'alto
urti, colpi, impatti, compressioni
investimento da mezzi meccanici
esposizione al rumore
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

Misure di sicurezza

le modalità d'esecuzione e le caratteristiche dell'armatura devono essere studiate tenendo conto della profondità e le tavole d'armatura devono sporgere di 0,30 m da bordo superiore degli scavi.
delimitare la zona interessata con parapetti.
le scale a mano devono essere saldamente ancorate e legate prima dell'uso e devono sporgere di almeno 1 m oltre il piano di sbarco.
predisporre idonee attrezzature meccaniche per ridurre la movimentazione manuale dei carichi.
non depositare materiale sul ciglio dello scavo.
studiare i percorsi che rendano sicuro il transito dei lavoratori e dei mezzi meccanici.
non sostare sotto il raggio d'azione delle macchine operatrici.
consentire l'accesso solo al personale interessato alle lavorazioni.
il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
scarpe antinfortunistiche
tuta
casco di protezione
otoprotettori e cuffie

fase **MOV_ARM**

Armatura degli scavi

mascherine antipolvere
segnaletica di sicurezza

macrofase **MOV_TER**

Movimenti terra

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

autocarro con gruetta idraulica
carrello elevatore
autocarro
attrezzature manuali di uso comune

Materiali

-

Rischi

caduta di materiale dall'alto
investimento da mezzi meccanici
esposizione al rumore
ribaltamento del mezzo
movimentazione manuale dei carichi
urti, colpi, impatti, compressioni
caduta dall'alto
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

Misure di sicurezza

depositare le macchine solo dopo aver verificato la consistenza del terreno e mai in prossimità dei cigli degli scavi.
il passaggio dei materiali tra le postazioni di lavoro sopraelevate e quelle a terra deve avvenire considerando il peso, l'ingombro e il baricentro del carico.
predisporre idonee attrezzature meccaniche per ridurre la movimentazione manuale dei carichi.
il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.
non sostare sotto il raggio d'azione delle macchine operatrici.
delimitare la zona interessata con parapetti.
consentire l'accesso solo al personale interessato alle lavorazioni.
l'accesso degli addetti ai cassoni di carico degli automezzi deve essere realizzato con scale a mano opportunamente legate per assicurarne la stabilità oppure
trattenute al piede da altra persona.

DPI/DPC

tuta
otoprotettori e cuffie
segnaletica di sicurezza
guanti contro le aggressioni meccaniche
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
mascherine antipolvere

macrofase **MOV_TER**

Movimenti terra

SOTTOFASE

Compattazione e trattamento del terreno con macchine operatrici

Mezzi/Attrezzature

compattatrice vibrante
autocarro
dumper

Materiali

calce

Rischi

esposizione alle vibrazioni
esposizione al rumore
investimento da mezzi meccanici
caduta a livello
urti, colpi, impatti, compressioni
ribaltamento del mezzo

fase **MOV_CAR**

Carico e scarico macchine operatrici da autocarro

fase **MOV_COM**

Compattazione

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
esposizione alla polvere
investimento da mezzi meccanici

Misure di sicurezza

delimitare la zona interessata con parapetti.
consentire l'accesso solo al personale interessato alle lavorazioni.
il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.
stabilire i percorsi che rendano sicuro il transito dei lavoratori e dei mezzi meccanici.
ridurre il più possibile il tempo di esposizione alle vibrazioni e al rumore attuando turni di breve durata.

DPI/DPC

otoprotettori e cuffie
tuta
mascherine antipolvere
indumenti ad alta visibilità
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
casco di protezione
guanti contro le aggressioni meccaniche

macrofase **MOV_TER**

Movimenti terra

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

autocarro con gru
attrezzature manuali di uso comune

Materiali

geotessile

Rischi

caduta a livello
movimentazione manuale dei carichi
urti, colpi, impatti, compressioni
investimento da mezzi meccanici
esposizione alla polvere
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
schiacciamento, scivolamento

Misure di sicurezza

i materiali devono essere accatastati garantendone la stabilità contro la caduta e il ribaltamento.
studiare i percorsi che rendano sicuro il transito dei lavoratori e dei mezzi meccanici.
stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei carichi.
consentire l'accesso solo al personale interessato alle lavorazioni.
delimitare la zona interessata.
tutte le zone prospicienti il vuoto con dislivello superiore a 0,50 m devono essere protette con parapetto.
non sostare sotto il raggio d'azione degli apparecchi di sollevamento.
irrorare i materiali per ridurre il sollevamento della polvere.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
tuta
indumenti ad alta visibilità
casco di protezione
segnaletica di sicurezza
otoprotettori e cuffie
mascherine antipolvere
guanti contro le aggressioni meccaniche

macrofase **MOV_TER**

Movimenti terra

SOTTOFASE -

fase **MOV_GEO**

Posa in opera del geotessile

fase **MOV_MAC**

Scavi a sezione obbligata con macchine operatrici

Mezzi/Attrezzature

pompa elettrica aspirante
sega circolare
attrezzature manuali di uso comune
pompa con motore a scoppio
escavatore
attrezzature manuali da scavo

Materiali

tavole in legno
chiodi

Rischi

investimento da mezzi meccanici
urti, colpi, impatti, compressioni
ribaltamento del mezzo
esposizione al rumore
esposizione alla polvere
caduta dall'alto
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
seppellimento

Misure di sicurezza

se necessario in relazione all'inclinazione delle pareti degli scavi o quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità si deve provvedere all'armatura del terreno.
nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti segnalare immediatamente la situazione al capocantiere/preposto.
tutte le zone prospicienti il vuoto con dislivello superiore a 150 cm devono essere protette con parapetti o mezzi equivalenti.
non depositare materiale sul ciglio dello scavo.
le andatoie devono avere larghezza non inferiore a m. 0.6 per il transito di uomini ed a 1,20 per il trasporto materiali.
verificare che nella zona di lavoro non vi siano cavi interrati in tensione, condutture di gas, acqua, servizi telefonici, fognature.
consentire l'accesso solo al personale interessato alle lavorazioni.
nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici nelle zone prospicienti il vuoto, essendo le stesse facilmente sfondabili, arretrare il posizionamento di circa 1,5 m.
le rampe di accesso al fondo degli scavi devono essere dimensionate rispetto all'ingombro dei mezzi garantendo uno spazio minimo di m 0,70 oltre le sagome d'ingombro.
le scale a mano devono essere saldamente ancorate e legate prima dell'uso e devono sporgere di almeno 1 m oltre il piano di sbarco.
il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.
le rampe di accesso agli scavi non devono avere forti pendenze.
delimitare la zona interessata con parapetti.

DPI/DPC

casco di protezione
tuta
otoprotettori e cuffie
segnaletica di sicurezza
guanti contro le aggressioni meccaniche
scarpe antinfortunistiche
mascherine antipolvere

macrofase **MOV_TER**

fase **MOV_MAN**

Movimenti terra

Scavi manuali

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

autocarro
attrezzatura manuale di uso comune
attrezzatura manuale da scavo

Materiali

-

Rischi

seppellimento
franamento
caduta dall'alto

Misure di sicurezza

pag. 301 di 378

tutte le zone prospicienti il vuoto con dislivello superiore a 150 cm devono essere protette con parapetti o mezzi equivalenti.
se necessario, in relazione all'inclinazione delle pareti degli scavi o quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità, si deve provvedere all'armatura del terreno.
le scale a mano devono essere saldamente ancorate e legate prima dell'uso e devono sporgere di almeno 1 m oltre il piano di sbarco.
le andatoie devono avere larghezza non inferiore a 0,60 m per il transito degli addetti e a 1,20 m per il trasporto dei materiali.
le rampe di accesso al fondo degli scavi devono essere dimensionate rispetto all'ingombro dei mezzi garantendo uno spazio minimo di mt. 0.70 oltre le sagome d'ingombro.
non depositare materiale sul ciglio dello scavo.
consentire l'accesso solo al personale interessato alle lavorazioni.
delimitare l'area di lavoro.
nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici nelle zone prospicienti il vuoto, essendo le stesse facilmente sfondabili, arretrare il posizionamento di circa 1,50 m

DPI/DPC

tuta
scarpe antinfortunistiche
guanti contro le aggressioni meccaniche
indumenti ad alta visibilità
casco di protezione
mascherine antipolvere
segnaletica di sicurezza

macrofase **MOV_TER**

Movimenti terra

SOTTOFASE

Protezione degli scavi

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune
attrezzatura manuale da scavo
autocarro con gruetta
sega circolare
utensili elettrici portatili

Materiali

chiodi
fodere in legno
nastro segnalatore
paletti di ferro e legno

Rischi

schiacciamento, seppellimento
urti, colpi, impatti, compressioni
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
esposizione al rumore
movimentazione manuale dei carichi
ribaltamento del mezzo
contatto con macchine operatrici o attrezzatura
esposizione alla polvere
caduta a livello

Misure di sicurezza

esposizione alla polvere
caduta dall'alto
movimentazione manuale dei carichi
urti, colpi, impatti, compressioni
ribaltamento del mezzo
esposizione al rumore
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
seppellimento, sprofondamento
caduta di attrezzi e materiali dall'alto

DPI/DPC

tuta
mascherine antipolvere
otoprotettori e cuffie

fase **MOV_PRO**

Delimitazione e protezione degli scavi

guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione

macrofase **MOV_TER**

Movimenti terra

SOTTOFASE **Carico materiale**

Mezzi/Attrezzature

pala meccanica
autocarro

Materiali

terra

Rischi

investimento da mezzi meccanici
urti, colpi, impatti, compressioni

Misure di sicurezza

segnalare l'operatività del mezzo meccanico mediante i dispositivi acustici e luminosi di dotazione.
regolamentare la movimentazione delle macchine operatrici con cartelli e percorsi prestabiliti.
non sostare sotto il raggio d'azione delle macchine operatrici.
delimitazione dell'area di lavoro.
divieto di avvicinarsi a meno di 2 m dai cingoli o dalle ruote della pala.
caricare materiale sul mezzo a motore spento.

DPI/DPC

tuta
otoprotettori e cuffie
mascherine antipolvere
scarpe antinfortunistiche
guanti contro le aggressioni meccaniche
casco di protezione
segnaletica di sicurezza

SOTTOFASE **Compattazione**

Mezzi/Attrezzature

rullo vibrante
compattatore

Materiali

-

Rischi

caduta a livello
ribaltamento del mezzo
scivolamento

Misure di sicurezza

caricare materiale sul mezzo a motore spento.
delimitazione dell'area di lavoro.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
casco di protezione
otoprotettori e cuffie
tuta
mascherine antipolvere
guanti contro le aggressioni meccaniche

macrofase **MOV_TER**

Movimenti terra

SOTTOFASE **Carico materiale**

fase **MOV_RIE**

Rinterro - Riempimento a quota piano campagna

fase **MOV_RIL**

Rinterro - Formazione rilevato

Mezzi/Attrezzature

pala meccanica
autocarro

Materiali

terra

Rischi

investimento da mezzi meccanici
urti, colpi, impatti, compressioni

Misure di sicurezza

segnalare l'operatività del mezzo meccanico mediante i dispositivi acustici e luminosi di dotazione.
caricare materiale sul mezzo a motore spento.
delimitazione dell'area di lavoro.
divieto di avvicinarsi a meno di 2 m dai cingoli o dalle ruote della pala.
regolamentare la movimentazione delle macchine operatrici con cartelli e percorsi prestabiliti.
non sostare sotto il raggio d'azione delle macchine operatrici.

DPI/DPC

otoprotettori e cuffie
tuta
segnaletica di sicurezza
guanti contro le aggressioni meccaniche
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
mascherine antipolvere

SOTTOFASE **Stesa di strato di emulsione o di resina e filler**

Mezzi/Attrezzature

spruzzatrice

Materiali

-

Rischi

scivolamento
esposizione agli agenti chimici
caduta a livello

Misure di sicurezza

l'area d'intervento deve essere delimitata con carrelli segnalatori e protetta con robusti new-jersey.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
mascherine antipolvere
guanti contro le aggressioni meccaniche
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione
tuta

SOTTOFASE **Trasporto emulsione e conglomerato**

Mezzi/Attrezzature

camion

Materiali

inerti calcarei e bitume

Rischi

investimento da mezzi meccanici

Misure di sicurezza

l'area d'intervento deve essere delimitata con carrelli segnalatori e protetta con robusti new-jersey.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
tuta
guanti contro le aggressioni meccaniche
mascherine antipolvere
casco di protezione
segnaletica di sicurezza

macrofase **MOV_TER**

Movimenti terra

fase **MOV_RIN**

Rinterro manuale/con macchine operatrici

SOTTOFASE **Rinterro con macchine operatrici**

Mezzi/Attrezzature

autocarro
autocarro con gruetta
carrello elevatore con motore a scoppio
attrezzature manuali di uso comune

Rischi

esposizione al rumore
caduta di attrezzi e materiali dall'alto
ribaltamento del mezzo
urti, colpi, impatti, compressioni
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
investimento da mezzi meccanici

Misure di sicurezza

non sostare sotto il raggio d'azione delle macchine operatrici.
i mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti.
eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non esponano alla caduta o all'investimento di materiali.
il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
tuta
casco di protezione
guanti contro le aggressioni meccaniche
scarpe antinfortunistiche
indumenti ad alta visibilità
otoprotettori e cuffie

SOTTOFASE **Rinterro manuale**

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune
attrezzature manuali da scavo

Rischi

caduta dall'alto
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
movimentazione manuale dei carichi
urti, colpi, impatti, compressioni

Misure di sicurezza

consentire l'accesso solo al personale interessato alle lavorazioni.
delimitare la zona interessata con parapetti.
predisporre idonee attrezzature meccaniche per ridurre la movimentazione manuale dei carichi.

DPI/DPC

casco di protezione
segnaletica di sicurezza
guanti contro le aggressioni meccaniche
scarpe antinfortunistiche
tuta

macrofase **MOV_TER**

Movimenti terra

fase **MOV_SBA**

Sbancamento/splateamento

SOTTOFASE **Splateamento e sbancamento con macchine operatrici**

Mezzi/Attrezzature

pala meccanica
ruspa
compressore pneumatico

attrezzature manuali da scavo
attrezzature manuali di uso comune
pompa sommersa
escavatore
autocarro
martello demolitore pneumatico

Rischi

ribaltamento del mezzo
franamento
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
esposizione alle vibrazioni
esposizione alla polvere
urti, colpi, impatti, compressioni
esposizione al rumore
caduta dall'alto
investimento da mezzi meccanici

Misure di sicurezza

il dislivello delle rampe di accesso dei mezzi di cantiere non deve essere eccessivo.

tutte le zone prospicienti il vuoto con dislivello superiore a 150 cm devono essere protette con parapetti o mezzi equivalenti.

delimitare la zona interessata.

ridurre il più possibile il tempo di esposizione alle vibrazioni e al rumore attuando turni di breve durata.

non depositare materiale sul ciglio dello scavo.

DPI/DPC

indumenti ad alta visibilità
otoprotettori e cuffie
tuta
guanti contro le aggressioni meccaniche
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
mascherine antipolvere

macrofase **MOV_TER**

fase **MOV_SCO**

Movimenti terra

Scoticamento con macchine operatrici

SOTTOFASE

Carico materiale e trasporto alle aree di deposito

Mezzi/Attrezzature

autocarro
pala meccanica

Materiali

materiale di risulta

Rischi

urti, colpi, impatti, compressioni
investimento da mezzi meccanici
caduta di materiale dall'alto

Misure di sicurezza

caricare materiale sul mezzo a motore spento.

non caricare il mezzo oltre il limite delle sponde e chiudere con teli di nylon ben fissati.

DPI/DPC

tuta
mascherine antipolvere
guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione

SOTTOFASE

Scotico superficiale del terreno

Mezzi/Attrezzature

ruspa

Materiali

materiale di risulta

Rischi

urti, colpi, impatti, compressioni
investimento da mezzi meccanici

Misure di sicurezza

l'inizio dell'attività è subordinato alla verifica che l'Appaltatore abbia già acquisito il certificato di conferma da parte del Genio Militare attestante l'avvenuta

bonifica ordigni esplosivi.
delimitazione dell'area di scavo.
verificare che nella zona di lavoro non vi siano cavi interrati in tensione.
verificare che nella zona di lavoro non vi siano tubazioni di gas e/o acqua.

DPI/DPC

otoprotettori e cuffie
guanti contro le aggressioni meccaniche
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
tuta
mascherine antipolvere
segnaletica di sicurezza

macrofase **MOV_TER**

fase **MOV_STO**

Movimenti terra

Stoccaggio del terreno

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune
pala meccanica
autocarro

Rischi

esposizione al rumore
esposizione alla polvere
movimentazione manuale dei carichi
urti, colpi, impatti, compressioni
ribaltamento del mezzo
caduta a livello
contatto con macchine operatrici o attrezzatura
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
schiacciamento, seppellimento

Misure di sicurezza

consentire l'accesso solo al personale interessato alle lavorazioni.
irrorare i materiali per ridurre il sollevamento della polvere.
i materiali devono essere accatastati garantendone la stabilità contro la caduta e il ribaltamento.
non depositare materiale sul ciglio dello scavo.
delimitare la zona interessata.
stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei carichi.
il dislivello delle rampe di accesso dei mezzi di cantiere non deve essere eccessivo.
tutte le zone prospicienti il vuoto con dislivello superiore a 0,5 m devono essere protette con parapetto.

DPI/DPC

tute
scarpe antinfortunistiche
tuta
guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
mascherine antipolvere
casco di protezione
otoprotettori e cuffie

macrofase **MOV_TER**

Movimenti terra

SOTTOFASE **Carico materiale**

Mezzi/Attrezzature

pala meccanica
autocarro

Materiali

isolanti
geotessile
terra

Rischi

investimento da mezzi meccanici
urti, colpi, impatti, compressioni
esposizione alle vibrazioni
esposizione al rumore

Misure di sicurezza

caricare materiale sul mezzo a motore spento.
delimitazione dell'area di lavoro.
divieto di avvicinarsi a meno di 2 m dai cingoli o dalle ruote della pala.
regolamentare la movimentazione delle macchine operatrici con cartelli e percorsi prestabiliti.
-
segnalare l'operatività del mezzo meccanico mediante i dispositivi acustici e luminosi di dotazione.
non sostare sotto il raggio d'azione delle macchine operatrici.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
otoprotettori e cuffie
casco di protezione
mascherine antipolvere
guanti contro le aggressioni meccaniche
tuta

SOTTOFASE **Compattazione**

Mezzi/Attrezzature

rullo vibrante
compattatore

Materiali

sabbia di precarica

Rischi

ribaltamento del mezzo
caduta a livello
scivolamento

Misure di sicurezza

ripristinare il piano di lavoro e la praticabilità delle aree mediante materiale di riporto e livellamento.
verificare la stabilità del terreno prima di far accedere i mezzi.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
guanti contro le aggressioni meccaniche
casco di protezione
tuta
mascherine antipolvere

macrofase **MOV_TER**

Movimenti terra

SOTTOFASE -

fase **MOV_SUP**

Rinterro - Supercompattato

fase **MOV_TRA**

Aspetti generali e tracciamento

Mezzi/Attrezzature

-

Materiali

-

Rischi

investimento da mezzi meccanici
urti, colpi, impatti, compressioni
esposizione alla polvere
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

Misure di sicurezza

delimitare l'area di lavoro.
consentire l'accesso solo al personale interessato alle lavorazioni.

DPI/DPC

mascherina antipolvere
casco di protezione
tuta
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
guanti contro le aggressioni meccaniche
otoprotettori e cuffie

macrofase **MOV_TER**

fase **RIL_IND**

Movimenti terra

Indagini terreno e ballast

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

perforatrice
attrezzature manuali da scavo

Materiali

acqua

Rischi

investimento da mezzi meccanici
esposizione al rumore
venuta di gas
movimentazione manuale dei carichi
calore
urti, colpi, impatti, compressioni
rischio biologico
ferite da taglio
investimento da treni
venuta di acqua
esposizione alla polvere
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
esposizione alle vibrazioni
rischio cancerogeno

Misure di sicurezza

delimitare l'area di lavoro.
allontanare dall'area tutto il personale non direttamente interessato dalle lavorazioni in corso.
ridurre il più possibile il tempo d'esposizione attuando turni di lavoro di breve durata.
operare nel rispetto delle IPC.
prevedere la bagnatura preventiva dell'area.
verificare l'accessibilità e la percorribilità dei luoghi per la movimentazione del materiale.

DPI/DPC

otoprotettori e cuffie
scarpe antinfortunistiche
tuta
guanti contro le aggressioni meccaniche
mascherina antipolvere
casco di protezione

segnaletica di sicurezza

macrofase **MOV_TER**

fase **SCA_AMI**

Movimenti terra

Attività di scavo in presenza di amianto

SOTTOFASE **Attività di scavo in assenza di amianto**

Mezzi/Attrezzature

escavatore bimodale
miniescavatore
mezzo d'opera ferroviario

Materiali

terre da scavo
ballast

Rischi

inalazione di fibre aereodisperse
esposizione alla polvere

Misure di sicurezza

nelle zone caratterizzate dall'assenza di MCA, l'impresa affidataria può procedere all'attività senza adempimenti specifici ai sensi del Capo III del D.Lgs 81/08 e s.m.i..

DPI/DPC

tuta
segnaletica di sicurezza
casco di protezione
guanti
mascherine antipolvere
scarpe antinfortunistiche

SOTTOFASE **Attività di scavo in presenza di amianto (con rimozione di materiale)**

Mezzi/Attrezzature

mezzo d'opera ferroviario
escavatore bimodale
miniescavatore

Materiali

ballast
terre da scavo

Rischi

inalazione di fibre aereodisperse
esposizione alla polvere con componente amiantifera

Misure di sicurezza

formare ed informare gli addetti sui rischi di lavorazione derivanti dalla presenza di amianto (artt. 257-258 del D.Lgs 81/08 e s.m.i.).
eseguire il monitoraggio periodico delle fibre aerodisperse (art 253 del D.Lgs 81/08 e s.m.i.)
l'impresa Affidataria metterà a disposizione il MOF, gli addetti dei mezzi d'opera e un addetto a terra per tutta la durata delle attività a cura dell'Impresa
esecutrice art 256 del D.Lgs 81/08 e s.m.i..
formare ed informare gli addetti dell'Impresa esecutrice della rimozione MCA sulle modalità comportamentali da mantenere nelle aree ferroviarie e sui rischi
di investimento da treno in transito e di folgorazione per contatto con la TE.
effettuare la sorveglianza sanitaria.
verificare l'integrità delle attrezzature e dei DPI ad ogni inizio turno.
presentare la notifica all'organo di vigilanza territorialmente competente (art. 250 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).
procedere alla bagnatura dell'area interessata dai lavori in modo continuo.
l'Affidataria dovrà verificare che l'Impresa esecutrice sia in possesso dei requisiti richiesti per la rimozione di pietrisco/terreno contaminato.
l'impresa esecutrice art. 256 del D.Lgs 81/08 dovrà predisporre il Piano di Lavoro, da inviare all'Organo di Vigilanza, ASL territorialmente competente, almeno
30 gg prima dell'inizio dei lavori.
le cabine dei mezzi adibiti allo scavo e della motrice dei MOF saranno a tenuta stagna e la circolazione dell'aria interna avverrà attraverso l'impianto di
ventilazione munito di filtro HEPA.
le comunicazioni con gli addetti alla conduzione dei mezzi avverranno mediante ricetrasmittente in dotazione ai conducenti dei mezzi.
verificare che non sia superato il valore limite di esposizione di cui all'art 254 del D.Lgs 81/08 e s.m.i..
l'impresa affidataria deve provvedere alla valutazione del rischio e al monitoraggio preliminare (art. 249 del D.Lgs 81/08 e s.m.i.).

le operazioni di rimozione devono essere effettuate da Imprese esecutrici abilitate (art. 212 del D.Lgs n.152/06).

DPI/DPC

mascherine FFP3

pag. 310 di 378

casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
guanti
mascherine FFP2
segnaletica di sicurezza
tuta in tyvek
mascherine antipolvere

SOTTOFASE Attività di scavo in presenza di amianto (senza rimozione di materiale)

Mezzi/Attrezzature

miniescavatore
escavatore bimodale
mezzo d'opera ferroviario

Materiali

terre da scavo
ballast

Rischi

inalazione di fibre aereodisperse
esposizione alla polvere con componente amiantifera

Misure di sicurezza

eseguire il monitoraggio periodico delle fibre aerodisperse (art 253 del D.Lgs 81/08 e s.m.i.)
verificare l'integrità delle attrezzature e dei DPI ad ogni inizio turno.
formare ed informare gli addetti sui rischi di lavorazione derivanti dalla presenza di amianto (artt. 257-258 del D.Lgs 81/08 e s.m.i.).
effettuare la sorveglianza sanitaria.
procedere alla bagnatura dell'area interessata dai lavori in modo continuo.
presentare la notifica all'organo di vigilanza territorialmente competente (art. 250 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).
l'impresa affidataria deve provvedere alla valutazione del rischio e al monitoraggio preliminare (art. 249 del D.Lgs 81/08 e s.m.i.).
verificare che non sia superato il valore limite di esposizione di cui all'art 254 del D.Lgs 81/08 e s.m.i.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
tuta in tyvek
mascherine antipolvere
mascherine FFP2
guanti
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche

macrofase **OPE_FIN**

fase **ASS_MUR**

Opere di finitura

Assistenze murarie

SOTTOFASE Carico/scarico materiali

Mezzi/Attrezzature

autocarro

Materiali

-

Rischi

investimento

Misure di sicurezza

delimitare l'area di lavoro.

DPI/DPC

tuta
scarpe antinfortunistiche
guanti
segnaletica di sicurezza
casco di protezione

SOTTOFASE Esecuzione dell'intonaco

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune

Materiali

-

Rischi

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
irritazione della pelle
getti e schizzi

Misure di sicurezza

i contenitori per trasporto malta non vanno riempiti eccessivamente, onde evitare il rischio di fuoriuscita della medesima.
utilizzare recipienti in perfetto stato di manutenzione al fine di ridurre il pericolo fuoriuscita della malta per rottura dei supporti (manici).

tenere sgombri gli impalcati dei piani di lavoro e le zone di passaggio da materiali ed attrezzature non più in uso.

DPI/DPC

guanti
casco di protezione
tuta
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche

SOTTOFASE **Esecuzione tracce su solai o murature**

Mezzi/Attrezzature

scale a mano
attrezzature manuali di uso comune
scanalatori
trapano
demolitori elettrici
ponti mobili

Materiali

murature
intonaco

Rischi

ribaltamento del mezzo
elettrocuzione
proiezione di schegge
caduta dall'alto
esposizione alla polvere

Misure di sicurezza

i ponti non devono essere spostati quando su di essi si trovano lavoratori o sovraccarichi.
le ruote del ponte devono essere bloccate con cunei dalle due parti.
allontanare il materiale demolito.
la stabilità può essere migliorata con l'ausilio di stabilizzatori e staffe laterali.
i trabattelli devono avere una base d'appoggio ampia per garantire la stabilità al ribaltamento.
i ponti sviluppati devono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza aggiunta di sovrastrutture.

areare il locale anche con attrezzatura che garantisca una ventilazione forzata.
verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione.
utilizzare utensili elettrici portatili purché dotati di doppio isolamento.

DPI/DPC

guanti
casco di protezione
tuta
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza

SOTTOFASE **Preparazione delle malte per intonaco**

Mezzi/Attrezzature

-

Materiali

-

Rischi

proiezione di schegge
caduta di materiale dall'alto
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

irritazione della pelle

Misure di sicurezza

disporre la preparazione delle malte lontano da posizioni di caricamento e sollevamento.
manipolare tutte le sostanze indossando i DPI forniti, in caso di contatto, sciacquare abbondantemente.

DPI/DPC

casco di protezione
guanti
occhiali di protezione
scarpe antinfortunistiche
tuta
segnaletica di sicurezza

SOTTOFASE Preparazione delle pareti con carteggio

Mezzi/Attrezzature

ponteggi metallici
ponti su cavalletti

Materiali

-

Rischi

caduta a livello
caduta dall'alto
esposizione alla polvere

Misure di sicurezza

verificare l'idoneità dei ponti su cavalletti, dei trabattelli e dei ponteggi.
nei locali coperti, mantenere una costante ventilazione della zona di lavoro.

DPI/DPC

casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
cinture di sicurezza
segnaletica di sicurezza
guanti
mascherine antipolvere
tuta

SOTTOFASE Preparazione strutture provvisorie e piani di lavoro

Mezzi/Attrezzature

ponti su cavalletti
attrezzature manuali di uso comune
trabattelli

Materiali

-

Rischi

proiezione di schegge
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
irritazione della pelle
caduta di materiale dall'alto

Misure di sicurezza

quando per esigenze di lavoro alcune opere provvisorie devono essere manomesse o rimosse, appena ultimate quelle lavorazioni è indispensabile

ripristinare le protezioni, comunque sempre prima di abbandonare quel luogo di lavoro.

all'interno della costruzione possono essere utilizzati ponti su cavalletti. La loro costruzione deve risultare sempre appropriata anche quando, per l'esecuzione

di lavori di finitura, il loro utilizzo è limitato nel tempo (lavoro di breve durata).

allestire una zona di stoccaggio e deposito temporaneo dei materiali opportunamente delimitata e segnalata.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
tuta
guanti
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione

SOTTOFASE Preparazione tinte e tinteggiatura

Mezzi/Attrezzature

ponti su cavalletti
ponteggi metallici

Materiali

additivi e tinte
idropitture

Rischi

esposizione agli agenti chimici
irritazioni cutanee
esposizione alla polvere
schizzi di vernice

Misure di sicurezza

verificare l'idoneità dei ponti su cavalletti, dei trabattelli e dei ponteggi.
nei locali coperti, mantenere una costante ventilazione della zona di lavoro.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
mascherine antipolvere
tuta
casco di protezione
guanti
segnaletica di sicurezza
cinture di sicurezza

SOTTOFASE **Pulizia e movimentazione dei residui**

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune

Materiali

-

Rischi

esposizione alla polvere

Misure di sicurezza

eseguire la pulizia dei posti di lavoro e di passaggio, accumulando il materiale di risulta per poterlo calare a terra convenientemente raccolto o imbragato.

DPI/DPC

guanti
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
mascherina antipolvere
segnaletica di sicurezza
tuta

SOTTOFASE **Sollevamento ai piani di lavoro**

Mezzi/Attrezzature

argano a bandiera
argano a cavalletto

Materiali

-

Rischi

caduta di materiale dall'alto

Misure di sicurezza

verificare l'imbracatura, le funi, le catene, le fasce e l'efficienza dei ganci.

DPI/DPC

guanti
segnaletica di sicurezza
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
tuta

SOTTOFASE **Trasporto del materiale al piano di lavoro**

Mezzi/Attrezzature

scale a mano
elevatore a bandiera
elevatore a cavalletto

Materiali

-

Rischi

caduta di materiale dall'alto
scivolamento
caduta a livello

Misure di sicurezza

per l'accesso ai ponti su cavalletti utilizzare scale a mano a norma, evitando improvvisazioni con materiali impropri.
il piano di lavoro deve essere ordinato, non sovraccaricato, sufficientemente libero ed attrezzato in modo tale che non si
verifichino interferenze tra i diversi
lavoratori che operano su di esso.
le scale a mano devono avere altezza tale da superare di almeno 1 m il piano di arrivo, essere provviste di dispositivi
antisdrucciolevoli, essere legate o fissate
in modo da non ribaltarsi.

DPI/DPC

guanti
tuta
casco di protezione
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche

macrofase **OPE_FIN**

fase **ESE_TIN**

Opere di finitura

Tinteggiature interne ed esterne

SOTTOFASE

Carico/scarico materiali

Mezzi/Attrezzature

automezzo furgonato
autocarro

Materiali

-

Rischi

investimento

Misure di sicurezza

delimitare l'area di lavoro.

DPI/DPC

guanti
scarpe antinfortunistiche
tuta
segnaletica di sicurezza
casco di protezione
maschera di protezione

SOTTOFASE

Preparazione delle pareti con carteggio

Mezzi/Attrezzature

ponti su cavalletti
ponteggi metallici

Materiali

-

Rischi

caduta a livello
caduta dall'alto
esposizione alla polvere

Misure di sicurezza

verificare l'idoneità dei ponti su cavalletti, dei trabattelli e dei ponteggi.
nei locali coperti, mantenere una costante ventilazione della zona di lavoro.

DPI/DPC

tuta
scarpe antinfortunistiche

casco di protezione
guanti
segnaletica di sicurezza
cinture di sicurezza
mascherine antipolvere

SOTTOFASE **Preparazione tinte e tinteggiatura**

Mezzi/Attrezzature

ponti su cavalletti
ponteggi metallici

Materiali

idropitture
additivi e tinte

Rischi

schizzi di vernice
esposizione alla polvere
esposizione agli agenti chimici
irritazioni cutanee

Misure di sicurezza

nei locali coperti, mantenere una costante ventilazione della zona di lavoro.
verificare l'idoneità dei ponti su cavalletti, dei trabattelli e dei ponteggi.

DPI/DPC

casco di protezione
mascherine antipolvere
segnaletica di sicurezza
guanti
tuta
cinture di sicurezza
scarpe antinfortunistiche

SOTTOFASE **Sollevamento ai piani di lavoro**

Mezzi/Attrezzature

argano a cavalletto
argano a bandiera

Materiali

-

Rischi

caduta di materiale dall'alto

Misure di sicurezza

verificare l'imbracatura, le funi, le catene, le fasce e l'efficienza dei ganci.

DPI/DPC

tuta
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione
segnaletica di sicurezza
guanti

macrofase **OPE_FIN**

Opere di finitura

fase **IMP_CON**

Impianto di condizionamento

SOTTOFASE **Posa in opera delle unità di climatizzazione nei locali del fabbricato**

Mezzi/Attrezzature

carrelli elevatori idraulici o manuali
attrezzature manuali di uso comune
cannelli da taglio
scale a mano
saldatrici

Materiali

materiali di isolamento e protezione in lamierino

uta

Rischi

cesoiamento
strappi muscolari
caduta di materiale dall'alto
ferite alle mani
caduta dall'alto
ribaltamento del mezzo
lesioni dorso-lombari
-

Misure di sicurezza

per gli attrezzi manuali verificare le condizioni degli attrezzi in particolare la solidità degli attacchi dei manici.
non sostare sotto il raggio d'azione degli apparecchi di sollevamento.
durante l'uso non montare pulegge per il sollevamento dei materiali e non porre sovrastrutture per raggiungere quote più

elevate.

durante lo spostamento dei trabattelli accertarsi che non vi siano persone o carico in sommità, che la base sia stabile e livellata, che non vi sia interferenza con altre strutture.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
tuta
casco di protezione
segnaletica di sicurezza
guanti

SOTTOFASE

Posa in opera di diffusore lineare del tipo a feritoia per la mandata

Mezzi/Attrezzature

-

Materiali

-

Rischi

ribaltamento del mezzo
lesioni dorso-lombari
strappi muscolari
caduta di materiale dall'alto

Misure di sicurezza

i trabattelli devono avere una base d'appoggio ampia per garantire la stabilità al ribaltamento.
sollevare soltanto i tratti di tubazione necessari per piccoli tratti di lavoro.
sollevare canalette e tubazioni con la collaborazione di più addetti in modo da ripartire il carico.
movimentare i materiali con l'ausilio di carrelli gommati.
la stabilità può essere migliorata con l'ausilio di stabilizzatori e staffe laterali.

DPI/DPC

casco di protezione
guanti
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
tuta

SOTTOFASE

Posa in opera ventilconvettori completi di attacchi e tubazioni di raccordo

Mezzi/Attrezzature

montacarichi
carrelli elevatori idraulici o manuali
attrezzature manuali di uso comune
avvitatore elettrico
trapano
seghetto

Materiali

tubi metallici in rame
materiali di isolamento

Rischi

caduta a livello
posture incongrue

elettrocuzione
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
lesioni dorso-lombari

Misure di sicurezza

utilizzare utensili elettrici portatili purché dotati di doppio isolamento.
non depositare materiali e/o attrezzi lungo le vie di transito o in prossimità delle aree di lavoro.
per la movimentazione dei carichi presenti fare uso attrezzature meccaniche tipo transpallets o carrelli gommati.
nell'uso del seghetto evitare di toccare la lama dopo aver effettuato il taglio, in caso necessario indossare guanti di

protezioni.

effettuare la rotazione degli addetti ed eseguire la posa alternando ad altre attività onde evitare turni con una postura fissa prolungata.

verificare frequentemente le condizioni degli attrezzi manuali, in particolare la solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
tuta
guanti
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche

macrofase **OPE_FIN**

fase **IMP_FOT**

Opere di finitura

Impianto fotovoltaico

SOTTOFASE **Allacci di cabina**

Mezzi/Attrezzature

-

Materiali

-

Rischi

elettrocuzione

Misure di sicurezza

verificare l'assenza di corrente nelle aree di intervento all'interno della cabina.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
guanti
scarpe antinfortunistiche
tuta
pedane isolanti
casco di protezione

SOTTOFASE **Posa orditura**

Mezzi/Attrezzature

autogru
carrellini gommati

Materiali

elementi metallici di supporto

Rischi

rischio chimico
esposizione alla polvere
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
scivolamento
caduta di materiale dall'alto
urti, colpi, impatti, compressioni
rischio biologico
caduta dall'alto

Misure di sicurezza

effettuare i tagli degli elementi metallici di supporto con attrezzature ad acqua.
i supporti, pezzi speciali, etc. devono essere assemblati al centro della copertura. Si disporranno transenne metalliche di segnalazione arretrate di almeno

1.50 metri dal bordo del cornicione.

delimitare con idonee recinzioni le aree sottostanti le attività in copertura.

predisporre una eventuale linea vita.

utilizzare i prodotti di fissaggio (tasselli, colla, etc.) secondo le istruzioni riportate nella scheda del prodotto.

pannelli. pulire la superficie della copertura da rifiuti e materiali organici depositati prima di iniziare le operazioni di posa dei

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
cinture di sicurezza
mascherine antipolvere
casco di protezione
tuta
scarpe antinfortunistiche
guanti

SOTTOFASE **Posa pannelli fotovoltaici**

Mezzi/Attrezzature

-

Materiali

pannelli fotovoltaici

Rischi

strappi muscolari
caduta di materiale dall'alto
caduta dall'alto
posture incongrue
scivolamento
lesioni dorso-lombari

Misure di sicurezza

delimitare con idonee recinzioni le aree sottostanti le attività in copertura.
predisporre una eventuale linea vita.
i supporti, pezzi speciali, etc. devono essere assemblati al centro della copertura. Si disporranno transenne metalliche di segnalazione arretrate di almeno 1.50 metri dal bordo del cornicione.
sollevare i pannelli fotovoltaici dal piano terra in copertura con l'ausilio di autogrù; in copertura spostare gli elementi mediante carrellini gommati.
prevedere la rotazione degli addetti adibiti alla messa in opera in posizioni disagiate.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
cinture di sicurezza
segnaletica di sicurezza
guanti
casco di protezione
tuta

macrofase **OPE_FIN**

Opere di finitura

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

spruzzatrice
trabattelli
scale a mano
pennello a rullo
attrezzature manuali di uso comune
ponteggi metallici

Materiali

cementi osmotici

Rischi

caduta dall'alto
incendio
inalazione di vapori
irritazioni cutanee
elettrocuzione
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
inalazione di gas solventi

Misure di sicurezza

fase **IMP_OSM**

Posa impermeabilizzazione con cementi osmotici

nei lavori in cui la caduta possa essere maggiore di 2 m sono essere installati regolari ponteggi con regolari parapetti e tavole fermapiede.

verificare che i cavi non siano posati in terra (privi di protezione meccanica) e che non siano di intralcio ai mezzi.

DPI/DPC

guanti
mascherine antipolvere
occhiali di protezione
tuta
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione

macrofase **OPE_FIN**

fase **INS_TER**

Opere di finitura

Posa termoconvettori

SOTTOFASE **Posa in opera termoconvettori completi di attacchi e tubazioni di raccordo**

Mezzi/Attrezzature

seghetto
trapano
attrezzature manuali di uso comune
carrelli elevatori idraulici o manuali
montacarichi
avvitatore elettrico

Materiali

tubi metallici in rame
materiali di isolamento

Rischi

caduta a livello
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
lesioni dorso-lombari
posture incongrue
elettrocuzione

Misure di sicurezza

nell'uso del seghetto evitare di toccare la lama dopo aver effettuato il taglio, in caso necessario indossare guanti di protezioni.

effettuare la rotazione degli addetti ed eseguire la posa alternando ad altre attività onde evitare turni con una postura fissa prolungata.

utilizzare utensili elettrici portatili purché dotati di doppio isolamento.

non depositare materiali e/o attrezzi lungo le vie di transito o in prossimità delle aree di lavoro.

per la movimentazione dei carichi presenti fare uso attrezzature meccaniche tipo transpallets o carrelli gommati.

verificare frequentemente le condizioni degli attrezzi manuali, in particolare la solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.

DPI/DPC

guanti
scarpe antinfortunistiche
tuta
segnaletica di sicurezza
casco di protezione

macrofase **OPE_FIN**

fase **MAS_SOT**

Opere di finitura

Realizzazione massetti e sottofondi

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

betoniera a bicchiere
molazza
carriola
secchio per getto
attrezzature manuali di uso comune
betoniera su MOF
autobetoniera
autopompa

Materiali

sabbia
argilla espansa
cementi

Rischi

caduta a livello
esposizione alla polvere
proiezione di schizzi
irritazione agli occhi
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
urti, colpi, impatti, compressioni
scivolamento

Misure di sicurezza

verificare il corretto funzionamento delle attrezzature.
mantenersi a distanza di sicurezza dall'area operativa.
delimitare l'area di lavoro.
eseguire le operazioni di carico e scarico con le funi in posizione verticale.
circolare con i mezzi d'opera ferroviari nel rispetto delle ICMO.
predisporre tutti gli accorgimenti previsti dalla IPC.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
mascherine antipolvere
occhiali di protezione
casco di protezione
tuta
scarpe antinfortunistiche
schermi facciali
guanti

macrofase **OPE_FIN**

fase **OPE_LAT**

Opere di finitura

Opere di lattoneria (canali di gronda, scossaline,

tubi,

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

ponteggi
autocarro con gruetta
cestelli elevatori
attrezzature elettriche di uso comune
trabattelli
attrezzature manuali di uso comune

Materiali

materiali metallici

Rischi

lesioni alle mani
caduta dall'alto
caduta di materiale dall'alto
esposizione alla polvere

Misure di sicurezza

gli utensili devono essere custoditi nelle apposite borse di lavoro al fine di evitare la caduta accidentale dall'alto.
indossare mascherine durante l'esecuzione dei fori per i canali di gronda.
utilizzare trapani dotati di dispositivo di aspirazione delle polveri prodotte.
illuminare le zone di lavoro in modo da evitare contatti con zone taglienti ed acuminatae.
le aree di lavoro non in copertura possono essere raggiunte anche con l'ausilio di trabattelli o cestelli elevatori.
le lavorazioni che si effettuano su copertura richiedono la severa osservanza dell'installazione di parapetti di protezione anticaduta installati sul ponteggio o sul perimetro della copertura.
un addetto a terra verificherà che sotto le aree di lavoro sia interdetto il transito a persone e mezzi sia di cantiere che estranei, anche con la disposizione di barriera rimovibile e segnaletica antinfortunistica.

DPI/DPC

guanti
segnaletica di sicurezza
casco di protezione

mascherine antipolvere
tuta
scarpe antinfortunistiche

macrofase **OPE_FIN**

Opere di finitura

fase **PAV_GAL**

Pavimenti galleggianti

SOTTOFASE **Carico/scarico materiali**

Mezzi/Attrezzature

gru su autocarro

Materiali

pallets di masselli
asfalto colato
pacchi

Rischi

investimento

Misure di sicurezza

delimitare l'area di lavoro.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
casco di protezione
tuta
maschera di protezione
guanti
segnaletica di sicurezza

SOTTOFASE **Posa materiali**

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune

Materiali

pannelli

Rischi

movimentazione manuale dei carichi

Misure di sicurezza

stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
tuta
guanti
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche

SOTTOFASE **Posa orditura per pavimento galleggiante**

Mezzi/Attrezzature

profilati di orditura per pavimenti galleggianti

Materiali

-

Rischi

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
lesioni alle mani
proiezione di schegge
caduta a livello

Misure di sicurezza

chiudere tutte le aperture lasciate nell'ordito per il passaggio cavi.
verificare la stabilità del banco e non rimuovere i carter di protezione degli organi in movimento.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche

occhiali di protezione
casco di protezione
tuta
guanti

SOTTOFASE **Sollevamento ai piani di lavoro**

Mezzi/Attrezzature

transpallet

Materiali

-

Rischi

esposizione alla polvere
caduta di materiale dall'alto
contatto con organi in movimento

Misure di sicurezza

controllare i dispositivi di protezione delle macchine.

DPI/DPC

casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
guanti
mascherina antipolvere
tuta
segnaletica di sicurezza

SOTTOFASE **Taglio dei materiali**

Mezzi/Attrezzature

sega da banco
attrezzatura manuale di uso comune
taglierina a mano

Materiali

-

Rischi

contatto con organi in movimento
esposizione al rumore
proiezione di schegge
esposizione alla polvere

Misure di sicurezza

controllare i dispositivi di protezione delle macchine.

DPI/DPC

mascherina antipolvere
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione
segnaletica di sicurezza
guanti
otoprotettori e cuffie
tuta

macrofase **OPE_FIN**

Opere di finitura

SOTTOFASE **Carico/scarico materiali**

Mezzi/Attrezzature

autocarro con gruetta

Materiali

pacchi
pallets di masselli

Rischi

investimento

Misure di sicurezza

fase **PAV_RIV**

Pavimenti e rivestimenti interni/esterni

delimitare l'area di lavoro.

DPI/DPC

tuta
guanti
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione
segnaletica di sicurezza

SOTTOFASE Posa collante

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune

Materiali

malta di allettamento
colla

Rischi

irritazioni cutanee
allergeni

Misure di sicurezza

mantenere una ventilazione accurata dell'area di intervento.

DPI/DPC

mascherine antipolvere
guanti
segnaletica di sicurezza
casco di protezione
tuta
scarpe antinfortunistiche

SOTTOFASE Posa di materiale termoisolante (poliuretano, cemento alveolare, argilla espansa

o

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune
impastatrice con pompa

Materiali

-

Rischi

contatto con organi in movimento
esposizione alla polvere

Misure di sicurezza

delimitare l'area di lavoro.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
guanti
mascherine antipolvere
tuta
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione

SOTTOFASE Posa materiali

Mezzi/Attrezzature

tenaglie o molatrice portatile a disco
battipiastrille
attrezzature manuali di uso comune

Materiali

-

Rischi

movimentazione manuale dei carichi
contatto con organi in movimento

Misure di sicurezza

verificare la stabilità del banco e non rimuovere i carter di protezione degli organi in movimento.

DPI/DPC

tuta
casco di protezione
guanti
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
mascherine antipolvere

SOTTOFASE **Sollevamento ai piani di lavoro**

Mezzi/Attrezzature

transpallet

Materiali

pavimentazioe

Rischi

caduta di materiale dall'alto
urti, colpi, impatti, compressioni

Misure di sicurezza

delimitare l'area di lavoro.
verificare l'imbracatura, le funi, le catene, le fasce e l'efficienza dei ganci.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
tuta
segnaletica di sicurezza
casco di protezione
guanti

SOTTOFASE **Taglio dei materiali**

Mezzi/Attrezzature

taglierina a mano
sega da banco

Materiali

-

Rischi

elettrocuzione
proiezione di schegge
contatto con organi in movimento
esposizione alla polvere
lesion

Misure di sicurezza

verificare la stabilità del banco e non rimuovere i carter di protezione degli organi in movimento.
delimitare l'area di lavoro.

DPI/DPC

occhiali di protezione
tuta
guanti
casco di protezione
segnaletica di sicurezza
mascherine antipolvere
scarpe antinfortunistiche

macrofase **OPE_FIN**

Opere di finitura

SOTTOFASE

Montaggio arredi mobili

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune
troncatrice elettrica a disco
utensili elettrici portatili
scale a mano
trabattelli

fase **POS_ARR**

Posa arredi

attrezzature manuali per il montaggio metallico
ponteggi metallici

Materiali

viti
chiodi
sigillante
tasselli
armadi e arredi in genere
adesivo

Rischi

esposizione agli agenti chimici
contatto con organi in movimento

Misure di sicurezza

lo stoccaggio dell'adesivo sarà effettuato in contenitori sigillati in luogo asciutto.
durante l'uso adottare tutti gli accorgimenti necessari per evitare il contatto cutaneo o con gli occhi.
nelle operazioni di posa occorre assicurare la stabilità dei materiali installati eseguendo fissaggi corretti e completi.
ai lavoratori sarà raccomandato di usare una crema protettiva prima dell'uso dell'adesivo.
i locali devono essere frequentemente aerati anche durante le lavorazioni.
in caso di contatto con il collante sarà raccomandato ai lavoratori di lavarsi con abbondante acqua e sapone.
tenere in vicinanza delle aree di lavoro in cui si svolgono attività di saldatura degli estintori omologati.
eseguire un attento esame della scheda tossicologica del collante utilizzato.
durante l'uso dell'adesivo sarà raccomandato ai lavoratori di non fumare, non usare fiamme libere e utilizzare i DPI per non inalare vapori.

DPI/DPC

casco di protezione
guanti
segnaletica di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche
mascherine antipolvere

SOTTOFASE Posa in opera arredi con collegamento agli impianti

Mezzi/Attrezzature

utensili elettrici portatili
attrezzature manuali di uso comune
attrezzature manuali per il montaggio metallico
trabattelli
autocarro
pistola per iniezione di miscele isolanti
pistola sparachiodi
scale a mano
cannello per saldatura ossiacetilenica
ponteggi metallici

Materiali

viti
armadi e arredi in genere
chiodi
raccordi
valvole
tubi plastici
tubazioni metalliche
malta
resine sintetiche
tasselli

Rischi

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
contatto con organi in movimento
esplosione
movimentazione manuale dei carichi
lesioni dorso-lombari
incendio
elettrocuzione

esposizione alla polvere
ustioni
caduta a livello
contusioni

Misure di sicurezza

verificare che i macchinari dispongano di tutti i dispositivi di protezione degli organi di movimento.
non sostare sotto il raggio d'azione degli apparecchi di sollevamento.
tenere in vicinanza delle aree di lavoro in cui si svolgono attività di saldatura degli estintori omologati.
non depositare materiali e/o attrezzi lungo le vie di transito o in prossimità delle aree di lavoro.
stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.
verificare l'integrità dei cavi elettrici delle attrezzature usate.
fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi.
gli apparecchi puliti frequentemente soprattutto quando sono stati esposti all'imbrattamento e alla polvere.

DPI/DPC

tuta
grembiule in cuoio
casco di protezione
guanti
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
mascherine antipolvere

macrofase **OPE_FIN**

fase **POS_CON**

Opere di finitura

Posa controsoffitti

SOTTOFASE

Fissaggio della struttura di sostegno dei pannelli

Mezzi/Attrezzature

trapano
pistola sparachiodi
avvitatore elettrico

Materiali

pendini e ancoraggi
profilati in alluminio e ferro

Rischi

esposizione al rumore
proiezione di schegge
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
caduta di materiale dall'alto

Misure di sicurezza

delimitare l'area di lavoro.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
guanti
segnaletica di sicurezza
tuta
casco di protezione
otoprotettori e cuffie

SOTTOFASE

Fissaggio pannelli alla struttura

Mezzi/Attrezzature

trapano
avvitatore elettrico
pistola sparachiodi

Materiali

pannelli in cartongesso o fibra minerale

Rischi

proiezione di schegge
esposizione al rumore

caduta di materiale dall'alto
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

Misure di sicurezza

delimitare l'area di lavoro.
utilizzare otoprotettori ed occhiali durante l'utilizzo del trapano rotopercussore e della pistola sparachiodi.

DPI/DPC

casco di protezione
tuta
scarpe antinfortunistiche
guanti
segnaletica di sicurezza
otoprotettori e cuffie

SOTTOFASE **Predisposizione attrezzature per lavoro in quota**

Mezzi/Attrezzature

impalcato mobile su ruote

Materiali

-

Rischi

caduta dall'alto

Misure di sicurezza

salire e scendere dal trabattello solo dopo che lo stesso è stato stabilizzato, utilizzando le apposite scale.
allestire il parapetto completo di tavola fermapièdi su tutto il perimetro dell'impalcato.

DPI/DPC

cinture di sicurezza
casco di protezione
segnaletica di sicurezza
guanti
scarpe antinfortunistiche
tuta

macrofase **OPE_FIN**

fase **POS_IMP**

Opere di finitura

Posa impermeabilizzazione

SOTTOFASE **Posa in opera di guaina prefabbricata con saldatura dei giunti a caldo**

Mezzi/Attrezzature

cannello e bombola a gas

Materiali

guaine bituminose

Rischi

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
ustioni
incendio
esplosione
caduta dall'alto

Misure di sicurezza

impiegare bombole con valvola di sicurezza e cannelli con accensione piezoelettrica.
le aree di lavoro devono essere prime di aperture nel pavimento e, se in copertura, dotate di parapetto lungo l'intero perimetro.

mantenere la fiamma a distanza dalla guaina.
usare un portabombole carrellato.

DPI/DPC

tuta
maschera a carboni attivi
casco di protezione
occhiali di protezione
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
guanti

SOTTOFASE **Preparazione del fondo**

Mezzi/Attrezzature

pennellessa

Materiali

primer

Rischi

getti e schizzi

allergeni

inalazione di vapori

Misure di sicurezza

durante la fase di termofusione dei teli verificare l'utilizzo di maschere per i vapori di cloro.

durante la posa evitare il contatto con le sostanze impiegate e non disperdere i prodotti nell'ambiente.

DPI/DPC

casco di protezione

guanti

maschera a carboni attivi

segnaletica di sicurezza

tuta

scarpe antinfortunistiche

occhiali di protezione

macrofase **OPE_FIN**

fase **POS_INF**

Opere di finitura

Infissi interni ed esterni

SOTTOFASE **Carico/scarico materiali**

Mezzi/Attrezzature

autocarro con gruetta

Materiali

infissi

Rischi

urti, colpi, impatti, compressioni

caduta di materiale dall'alto

Misure di sicurezza

verificare l'imbracatura, le funi, le catene, le fasce e l'efficienza dei ganci.

delimitare l'area di lavoro.

DPI/DPC

tuta

scarpe antinfortunistiche

segnaletica di sicurezza

casco di protezione

guanti

SOTTOFASE **Posa infissi**

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune

trapano

flex

Materiali

infissi

Rischi

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

movimentazione manuale dei carichi

caduta di materiale dall'alto

Misure di sicurezza

delimitare l'area di lavoro.

DPI/DPC

tuta

segnaletica di sicurezza
guanti
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione

SOTTOFASE **Sollevamento ai piani di lavoro**

Mezzi/Attrezzature

scale a mano
ponteggi metallici

Materiali

infissi

Rischi

caduta di materiale dall'alto
urti, colpi, impatti, compressioni

Misure di sicurezza

delimitare l'area di lavoro.
verificare l'imbracatura, le funi, le catene, le fasce e l'efficienza dei ganci.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
tuta
segnaletica di sicurezza
guanti
casco di protezione

macrofase **OPE_FIN**

fase **POS_INT**

Opere di finitura

Intonaci interni ed esterni

SOTTOFASE **Esecuzione dell'intonaco**

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune

Materiali

-

Rischi

getti e schizzi
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
irritazioni cutanee

Misure di sicurezza

tenere sgombri gli impalcati dei piani di lavoro e le zone di passaggio da materiali ed attrezzature non più in uso.
i contenitori per trasporto malta non vanno riempiti eccessivamente, onde evitare il rischio di fuoriuscita della medesima.
utilizzare recipienti in perfetto stato di manutenzione al fine di ridurre il pericolo fuoriuscita della malta per rottura dei supporti (manici).

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
occhiali di protezione
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione
tuta
guanti

SOTTOFASE **Preparazione delle malte per intonaco**

Mezzi/Attrezzature

-

Materiali

-

Rischi

irritazioni
schizzi di materiali
caduta di materiale dall'alto

Misure di sicurezza

disporre la preparazione delle malte lontano da posizioni di caricamento e sollevamento.

manipolare tutte le sostanze indossando i DPI forniti, in caso di contatto, sciacquare abbondantemente.

DPI/DPC

guanti
occhiali di protezione
scarpe antinfortunistiche
tuta
casco di protezione
segnaletica di sicurezza

SOTTOFASE Preparazione strutture provvisorie e piani di lavoro

Mezzi/Attrezzature

trabattelli
attrezzature manuali di uso comune
ponte su cavalletti

Materiali

-

Rischi

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

Misure di sicurezza

allestire una zona di stoccaggio e deposito temporaneo dei materiali opportunamente delimitata e segnalata.
quando per esigenze di lavoro alcune opere provvisorie devono essere manomesse o rimosse, appena ultimate quelle lavorazioni è indispensabile
ripristinare le protezioni, comunque sempre prima di abbandonare quel luogo di lavoro.
all'interno della costruzione possono essere utilizzati ponti su cavalletti. La loro costruzione deve risultare sempre appropriata anche quando, per l'esecuzione
di lavori di finitura, il loro utilizzo è limitato nel tempo (lavoro di breve durata).

DPI/DPC

guanti
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
tuta
casco di protezione

SOTTOFASE Pulizia e movimentazione dei residui

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune

Materiali

-

Rischi

esposizione alla polvere

Misure di sicurezza

eseguire la pulizia dei posti di lavoro e di passaggio, accumulando il materiale di risulta per poterlo calare a terra convenientemente raccolto o imbragato.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
tuta
segnaletica di sicurezza
mascherine antipolvere
guanti
casco di protezione

SOTTOFASE Trasporto di materiale al piano di lavoro

Mezzi/Attrezzature

scale a mano
elevatore a cavalletto
elevatore a bandiera

Materiali

-

Rischi

caduta di materiale dall'alto
scivolamento
caduta a livello

Misure di sicurezza

per l'accesso ai ponti su cavalletti utilizzare scale a mano a norma, evitando improvvisazioni con materiali impropri. le scale a mano devono avere altezza tale da superare di almeno 1 m il piano di arrivo, essere provviste di dispositivi antisdrucchiolevoli, essere legate o fissate in modo da non ribaltarsi.

il piano di lavoro deve essere ordinato, non sovraccaricato, sufficientemente libero ed attrezzato in modo tale che non si verifichino interferenze tra i diversi lavoratori che operano su di esso.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
tuta
casco di protezione
guanti
scarpe antinfortunistiche

macrofase **OPE_FIN**

fase **POS_SER**

Opere di finitura

Posa serbatoio

SOTTOFASE

Collegamento alla tubazione

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune

Materiali

-

Rischi

offese agli arti
posture incongrue

Misure di sicurezza

assicurare la presenza di un addetto in assistenza all'esterno.
utilizzare scale vincolate che superano di almeno 1 m il ciglio dello scavo.

DPI/DPC

casco di protezione
segnaletica di sicurezza
guanti
tuta
scarpe antinfortunistiche

SOTTOFASE

Movimentazione serbatoio

Mezzi/Attrezzature

autocarro con gruetta

Materiali

serbatoio prefabbricato

Rischi

investimento
schiacciamento
lesioni dorso-lombari

Misure di sicurezza

stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni. allontanare dall'area di lavoro tutto il personale non direttamente interessato all'attività.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
tuta
guanti
segnaletica di sicurezza
casco di protezione

SOTTOFASE

Tiro in basso e posizionamento

Mezzi/Attrezzature

autocarro con gruetta

Materiali

serbatoio prefabbricato

Rischi

caduta dall'alto
franamento
lesioni dorso-lombari
schiacciamento
posture incongrue

Misure di sicurezza

assicurare la presenza di un addetto in assistenza all'esterno.
sbatacchiare lo scavo prima di procedere alla posa del serbatoio.
stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.
utilizzare scale vincolate che superano di almeno 1 m il ciglio dello scavo.
accedere allo scavo solo dopo l'avvenuto posizionamento dell'elemento prefabbricato.

DPI/DPC

guanti
casco di protezione
segnaletica di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche

macrofase **OPE_FIN**

Opere di finitura

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune
autopompa
autobetoniera
secchio per getto
molazza
carriola
betoniera a bicchiere

Materiali

argilla espansa
cemento
sabbia

Rischi

urti, colpi, impatti, compressioni
irritazione agli occhi
scivolamento
caduta a livello
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
esposizione alla polvere
proiezione di schizzi

Misure di sicurezza

verificare il corretto funzionamento delle attrezzature.
delimitare l'area di lavoro.
eseguire le operazioni di carico e scarico con le funi in posizione verticale.
mantenersi a distanza di sicurezza dall'area operativa.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
occhiali di protezione
mascherine antipolvere
guanti
casco di protezione
segnaletica di sicurezza
tuta

macrofase **OPE_FIN**

Opere di finitura

fase **REA_VES**

Realizzazione vespaio areato con cupolini

fase **REC_MET**

Posa di recinzione metallica fissa

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

escavatore
attrezzature manuali da scavo
pompa elettrica aspirante
sega circolare
attrezzature manuali di uso comune
pompa con motore a scoppio

Materiali

chiodi
tavole in legno

Rischi

ribaltamento del mezzo
caduta dall'alto
seppellimento
investimento da mezzi meccanici
urti, colpi, impatti, compressioni
esposizione al rumore
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
esposizione alla polvere

Misure di sicurezza

le andatoie devono avere larghezza non inferiore a m. 0.6 per il transito di uomini ed a 1,20 per il trasporto materiali.
le rampe di accesso al fondo degli scavi devono essere dimensionate rispetto all'ingombro dei mezzi garantendo uno spazio minimo di m 0,70 oltre le sagome d'ingombro.
nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici nelle zone prospicienti il vuoto, essendo le stesse facilmente sfondabili, arretrare il posizionamento di circa 1,5 m.
le scale a mano devono essere saldamente ancorate e legate prima dell'uso e devono sporgere di almeno 1 m oltre il piano di sbarco.
verificare che nella zona di lavoro non vi siano cavi interrati in tensione, condutture di gas, acqua, servizi telefonici, fognature.
le rampe di accesso agli scavi non devono avere forti pendenze.
se necessario in relazione all'inclinazione delle pareti degli scavi o quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità si deve provvedere all'armatura del terreno.
consentire l'accesso solo al personale interessato alle lavorazioni.
non depositare materiale sul ciglio dello scavo.
tutte le zone prospicienti il vuoto con dislivello superiore a 150 cm devono essere protette con parapetti o mezzi equivalenti.
il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.
nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti segnalare immediatamente la situazione al capocantiere/preposto.
delimitare la zona interessata con parapetti.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
guanti contro le aggressioni meccaniche
mascherine antipolvere
segnaletica di sicurezza
otoprotettori e cuffie
tuta
casco di protezione

SOTTOFASE **Completamento del montaggio delle strutture metalliche**

Mezzi/Attrezzature

scale a mano
cestelli elevatori
trabattelli

Materiali

malta
bulloneria
tasselli

Rischi

caduta a livello
caduta di materiale dall'alto
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

caduta dall'alto

pag. 334 di 378

Misure di sicurezza

devono essere previste le precauzioni atte a proteggere i lavoratori dai pericoli derivanti dalla fragilità o dall'instabilità temporanea di una struttura.

delimitare le aree di lavoro.

non sostare sotto il raggio d'azione degli apparecchi di sollevamento.

deve evitarsi il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche

tuta

guanti

casco di protezione

segnaletica di sicurezza

SOTTOFASE

Getto cls

Mezzi/Attrezzature

autobetoniera

autopompa

Materiali

-

Rischi

cesoiamento, stritolamento

caduta dall'alto

urti, colpi, impatti, compressioni

caduta dall'operatore per contraccolpi della pompa

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

investimento

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

contatto accidentale con l'autobetoniera e l'impianto di pompaggio.

lesioni agli occhi

esposizione agli agenti chimici

scivolamento

ribaltamento del mezzo

caduta di materiale dall'alto

protezione di schizzi e getti di cls

Misure di sicurezza

nel cantiere limitare la velocità degli automezzi a 15 km/h.

azionare gli stabilizzatori per il posizionamento dell'autopompa.

eseguire le operazioni di getto in quota (solaio, scale, etc.) da postazioni di lavoro stabili e munite di protezione anticaduta.

durante le operazioni di getto con la pompa, l'area di lavoro deve essere delimitata e il transito limitato esclusivamente agli addetti all'operazione.

al termine delle operazioni di getto il calcestruzzo in esubero deve essere rimosso e caricato su carri per lo smaltimento a scarica.

assistere con personale a terra i conduttori d'automezzi durante le manovre in retromarcia.

delimitare le aree occupate dal mezzo con bandelle b/r.

tenersi per quanto possibile distanti dalla tubazione di getto.

proteggere i varchi e i dislivelli con robusti parapetti.

segnalare l'operatività del mezzo meccanico mediante i dispositivi acustici e luminosi in dotazione.

verificare la stabilità del terreno prima di far accedere i mezzi.

obbligo per il personale di usare, durante le lavorazioni, i dispositivi individuali di sicurezza ed il casco di protezione del capo.

nelle operazioni di getto le tubazioni di scarico dell'autopompa dovranno essere accoppiate verificando l'integrità dei sistemi meccanici di fissaggio con

particolare attenzione all'imbrattamento per incrostazioni di residui cementizi.

proteggere le aree di lavoro con tettoie ove possibile.

DPI/DPC

tuta

segnaletica di sicurezza

casco di protezione

occhiali di protezione

guanti

stivali in gomma

scarpe antinfortunistiche

SOTTOFASE

Preassemblaggio

Mezzi/Attrezzature

fascioni e catene per l'imbracatura dei carichi

Materiali

profilati metallici

Rischi

sganciamento del carico

Misure di sicurezza

dovranno essere utilizzati imbracci prefabbricati da ditte specializzate che ne indicheranno e garantiranno la portata con il rilascio del certificato di garanzia.

DPI/DPC

tuta

guanti

segnaletica di sicurezza

scarpe antinfortunistiche

casco di protezione

SOTTOFASE

Sollevamento del carico, posizionamento e varo dei pannelli metallici

Mezzi/Attrezzature

autogru cingolata

paranco

bilancino per sollevamento simultaneo del carico

braghe

autogru gommata

Materiali

-

Rischi

rottura delle funi per superamento della portata massima

caduta di materiale dall'alto

sganciamento del carico

urti, colpi, impatti, compressioni

Misure di sicurezza

non sostare sotto il raggio d'azione degli apparecchi di sollevamento.

il manovratore della gru dovrà essere formato, avere esperienza specifica e sarà responsabile di tutte le operazioni eseguite con la macchina. Se non

possibile, deve avvalersi di un segnalatore che dia i comandi in gesti opportunamente prestabiliti.

verificare la corretta imbracatura degli elementi prefabbricati.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche

segnaletica di sicurezza

casco di protezione

guanti

tuta

SOTTOFASE

Trasporto e scarico

Mezzi/Attrezzature

autocarro con gruetta

autocarro

Materiali

-

Rischi

contatto con organi in movimento

schiacciamento

urti, colpi, impatti, compressioni

investimento

Misure di sicurezza

retromarcia. i conduttori degli autocarri dovranno essere assistiti da una persona a terra durante le manovre, in particolar modo in

DPI/DPC

guanti

casco di protezione

segnaletica di sicurezza

tuta

scarpe antinfortunistiche

macrofase **OPE_FIN**

Opere di finitura

SOTTOFASE

Realizzazione tamponature/tramezzature

Mezzi/Attrezzature

trabattelli
ponteggi
attrezzature varie
ponte su cavalletti

Materiali

laterizi
malte

Rischi

caduta di materiale dall'alto
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
caduta dall'alto

Misure di sicurezza

preverire trabattelli completi di parapetti e tavole fermapiede ai ponti su cavalletti.
divieto di transitare o sostare sotto i carichi sospesi.
deve evitarsi il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare

lesioni.

DPI/DPC

guanti
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
casco di protezione
tuta

SOTTOFASE

Trasporto ai piani di posa di mattoni forati, pieni e blocchi di gasbeton

Mezzi/Attrezzature

transpallet
carriola
elevatore a cavalletto

Materiali

-

Rischi

caduta di materiale dall'alto

Misure di sicurezza

in corrispondenza dei luoghi di transito o stazionamento, allestire mantovane a protezione contro la caduta di materiali dall'alto o in alternativa la chiusura continua della facciata o la segregazione dell'area sottostante.

DPI/DPC

casco di protezione
segnaletica di sicurezza
tuta
guanti
scarpe antinfortunistiche

macrofase **OPE_STR**

Opere strutturali

SOTTOFASE

-

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune
autogru
autocarro
funi di imbracatura metalliche e fasce di nylon
attrezzature elettriche di uso comune
autocestello
scale a mano

fase **TAM_TRA**

Tamponature e tramezzature

fase **ASC_SCA**

Posa ascensori e scale mobili

Materiali

ascensore, scale mobili

Rischi

caduta dall'alto
caduta di attrezzi e materiali dall'alto
investimento
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
elettrocuzione
contatto accidentale con macchine operatrici e/o materiali e/o attrezzature
ferite da taglio
caduta a livello
esposizione al rumore
movimentazione manuale dei carichi
ribaltamento del mezzo
urti, colpi, impatti, compressioni
contusioni e traumi

Misure di sicurezza

non sostare nel raggio d'azione dei mezzi meccanici.
verificare la stabilità del carico.
verificare che le prescritte visite periodiche della gru, delle funi, dei ganci e delle brache siano state effettuate.
usare funi e brache idonee al carico da movimentare.
verificare l'imbracatura del carico.
è vietato transitare sotto i carichi sospesi.
verificare preventivamente l'idoneità del sottofondo a sopportare il peso dell'autogru.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
cintura di sicurezza
casco di protezione
guanti contro le aggressioni meccaniche
tuta
scarpe antinfortunistiche

macrofase **OPE_STR**

fase **COL_TRA**

Opere strutturali

Collegamento travi-pilastr

SOTTOFASE

Posa in opera e collegamento travi-pilastr

Mezzi/Attrezzature

autogru
avvitatore elettrico
saldatrice elettrica

Materiali

fazzoletti
bulloni
piastre

Rischi

caduta a livello
caduta di materiale dall'alto
caduta dall'alto
scivolamento
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

Misure di sicurezza

le attività in quota saranno svolte utilizzando i trabattelli omologati.
mantenere gli attrezzi manuali di piccolo taglio dentro contenitori o borse di lavoro personali al fine di evitare la caduta dall'alto di materiali.
le parti ed elementi sporgenti dell'armatura e delle gabbie (ferri di ripresa delle sottofondazioni e delle fondazioni, staffe, etc.) devono essere protetti con tavole.

deve evitarsi il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
trabattelli

guanti
casco di protezione
tuta
segnaletica di sicurezza

SOTTOFASE **Saldature e bullonature**

Mezzi/Attrezzature

avvitatore elettrico
saldatrice elettrica

Materiali

piastre
bulloni
fazzoletti

Rischi

cesoiamento, stritolamento
esposizione al calore e ai fumi di saldatura
elettrocuzione

Misure di sicurezza

alimentare le apparecchiature elettriche dai quadri di distribuzione tipo ASC con prese esclusivamente interbloccate e non intralciare i passaggi con il cavo d'alimentazione.

mantenere le bombole dei gas tecnici in posizione verticale e stabilizzata contro parti fisse ubicate alla base della scala.
utilizzare i DPI specifici per le operazioni di saldatura.
utilizzare attrezzature in buono stato.

DPI/DPC

guanti
scarpe antinfortunistiche
tuta
casco di protezione
segnaletica di sicurezza

macrofase **OPE_STR**

fase **GET_CLS**

Opere strutturali

Getto cls

SOTTOFASE **Getto cls**

Mezzi/Attrezzature

autobetoniera
autopompa

Materiali

-

Rischi

cesoiamento, stritolamento
caduta di materiale dall'alto
caduta dall'alto
caduta dall'operatore per contraccolpi della pompa
contatto accidentale con l'autobetoniera e l'impianto di pompaggio.
protezione di schizzi e getti di cls
urti, colpi, impatti, compressioni
lesioni agli occhi
esposizione agli agenti chimici
investimento
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
scivolamento
ribaltamento del mezzo
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

Misure di sicurezza

nel cantiere limitare la velocità degli automezzi a 15 km/h.
al termine delle operazioni di getto il calcestruzzo in esubero deve essere rimosso e caricato su carri per lo smaltimento a scarica.

nelle operazioni di getto le tubazioni di scarico dell'autopompa dovranno essere accoppiate verificando l'integrità dei sistemi meccanici di fissaggio con

particolare attenzione all'imbrattamento per incrostazioni di residui cementizi.
tenersi per quanto possibile distanti dalla tubazione di getto.

delimitare le aree occupate dal mezzo con bandelle b/r.
azionare gli stabilizzatori per il posizionamento dell'autopompa.
verificare la stabilità del terreno prima di far accedere i mezzi.
durante le operazioni di getto con la pompa, l'area di lavoro deve essere delimitata e il transito limitato esclusivamente agli addetti all'operazione.
obbligo per il personale di usare, durante le lavorazioni, i dispositivi individuali di sicurezza ed il casco di protezione del capo.
assistere con personale a terra i conduttori d'automezzi durante le manovre in retromarcia.
proteggere le aree di lavoro con tettoie ove possibile.
segnalare l'operatività del mezzo meccanico mediante i dispositivi acustici e luminosi in dotazione.
eseguire le operazioni di getto in quota (solaio, scale, etc.) da postazioni di lavoro stabili e munite di protezione anticaduta.
proteggere i varchi e i dislivelli con robusti parapetti.

DPI/DPC

occhiali di protezione
tuta
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
casco di protezione
stivali in gomma
guanti

macrofase **OPE_STR**

fase **GET_MAG**

Opere strutturali

Getto magrone

SOTTOFASE **Getto magrone**

Mezzi/Attrezzature

autobetoniera
pompa per cls

Materiali

calcestruzzo

Rischi

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
ribaltamento del mezzo
elettrocuzione
caduta a livello
urti, colpi, impatti, compressioni
caduta dall'operatore per contraccolpi della pompa
caduta dall'alto
contatto accidentale con l'autobetoniera e l'impianto di pompaggio.
caduta di materiale dall'alto

Misure di sicurezza

assistere con personale a terra i conduttori d'automezzi durante le manovre in retromarcia.
obbligo di usare, durante il getto, i DPI specifici.
l'accesso al fondo scavo deve avvenire mediante scale a pioli o rampe e passerelle dotate di parapetti.
realizzare nell'ambito del cantiere vie di transito ben delimitate con spazi laterali di 70 cm oltre la sagoma degli automezzi.
segnalare l'operatività del mezzo meccanico mediante i dispositivi acustici e luminosi in dotazione.
nel cantiere limitare la velocità degli automezzi a 15 km/h.
verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre.
la pompa autocarrata dovrà operare con gli stabilizzatori laterali completamente estesi e stabilmente posizionati.
verificare la stabilità del terreno prima di far accedere i mezzi.

DPI/DPC

occhiali di protezione
guanti
segnaletica di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione

macrofase **OPE_STR**

fase **LAV_FER**

Opere strutturali

Sagomatura acciai in barre

SOTTOFASE **Deposito acciaio lavorato**

Mezzi/Attrezzature

-

Materiali

-

Rischi

urti, colpi, impatti, compressioni

Misure di sicurezza

segregare l'acciaio lavorato in aree separate dalle lavorazioni.

DPI/DPC

guanti

tuta

casco di protezione

segnaletica di sicurezza

scarpe antinfortunistiche

SOTTOFASE **Movimentazione e deposito barre d'acciaio**

Mezzi/Attrezzature

autocarro con gruetta

Materiali

-

Rischi

sgancio del carico durante il sollevamento

caduta di materiale dall'alto

caduta a livello

scivolamento

rottura delle funi per superamento della portata massima

cesoimento, stritolamento

Misure di sicurezza

delimitare l'area di lavoro.

tenere sgombrare le aree da materiale di scarto delle lavorazioni.

delimitare le aree di stoccaggio del materiale.

i carichi, durante le operazioni di sollevamento, non devono essere guidati o accompagnati manualmente da personale a

terra.

utilizzare ganci provvisti di dispositivi antiscivolo e di sistemi idonei ad assicurare la stabilità e verticalità del carico durante il sollevamento e la

movimentazione.

divieto di transitare sotto i carichi sospesi.

impiegare imbraghi prefabbricati da ditte specializzate che indichino la portata max, con rilascio di certificato di garanzia.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche

guanti

casco di protezione

tuta

segnaletica di sicurezza

SOTTOFASE **Taglio e sagomatura delle barre d'acciaio**

Mezzi/Attrezzature

tagliaferri elettrica

piegaferris elettrica

Materiali

-

Rischi

caduta a livello

elettrocuzione

cesoimento, stritolamento

scivolamento

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

caduta di materiale dall'alto

cesoimento, stritolamento

Misure di sicurezza

verificare la presenza di protezioni agli organi di manovra ed il buon funzionamento dei pulsanti e dei dispositivi d'arresto.

non tagliare più di una barra alla volta.

verificare l'integrità delle protezioni e dei ripari delle morsettiere ed il buon funzionamento degli interruttori elettrici di azionamento e manovra.

tenere sgombrare le aree da materiale di scarto delle lavorazioni.

verificare il posizionamento dei cavi d'alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro, i passaggi e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici da

parte del materiale da lavorare e lavorato.

verificare la presenza delle protezioni degli organi di trasmissione delle macchine.

verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di quelli di messa a terra.

tenere le mani distanti dagli organi della macchina in movimento.

nel caso l'area di lavorazione del ferro sia posta al di sotto del raggio d'azione di impianti di sollevamento o nei pressi di ponteggi, essa deve essere protetta

con solida copertura $h = 3$ m.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza

tuta

casco di protezione

guanti

scarpe antinfortunistiche

macrofase **OPE_STR**

fase **MON_RAM**

Opere strutturali

Montaggio rampe scale

SOTTOFASE **Montaggio rampe scale**

Mezzi/Attrezzature

bullonatrice

trapano

avvitatore elettrico

saldatrice elettrica

Materiali

piastre

carpenteria metallica

fazzoletti

bulloni

proilati metallici

tasselli chimici

Rischi

caduta di materiale dall'alto

caduta dall'alto

esposizione alle vibrazioni

ustioni

cesoiamento, stritolamento

esposizione al rumore

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

Misure di sicurezza

mantenere gli attrezzi manuali di piccolo taglio dentro contenitori o borse di lavoro personali al fine di evitare la caduta dall'alto di materiali.

nel caso di utilizzo di piattaforme aeree (cestello di lavoro aereo) esse devono avere le caratteristiche previste dal D.Lgs. 17/10.

delimitare le aree sottostanti le attività in quota con transenne metalliche e segnalarle con specifica cartellonistica antinfortunistica.

ridurre il più possibile il tempo d'esposizione attuando turni di lavoro di breve durata.

le operazioni che richiedono interventi localizzati possono essere eseguite anche utilizzando trabattelli di servizio, nei limiti di altezza previsti da D.Lgs 81/08,

art. 140 - Allegato XXIII.

spostare il trabattello in assenza di addetti o carichi in sommità, controllando che il piano di appoggio sia stabile e livellato e che non vi siano interferenze con altre strutture.

DPI/DPC

guanti

casco di protezione

segnaletica di sicurezza

tuta

scarpe antinfortunistiche

otoprotettori e cuffie
occhiali di protezione
SOTTOFASE **Scarico degli elementi**

pag. 342 di 378

Mezzi/Attrezzature

autogru
transpallet
paranchi

Materiali

carpenteria metallica
proilati metallici

Rischi

caduta di materiale dall'alto
sgancio del carico durante il sollevamento
rottura delle funi per superamento della portata massima

Misure di sicurezza

impiegare imbraghi prefabbricati da ditte specializzate che indichino la portata max, con rilascio di certificato di garanzia.
utilizzare ganci provvisti di dispositivi antisganciamento e di sistemi idonei ad assicurare la stabilità e verticalità del carico durante il sollevamento e la movimentazione.
divieto di transitare o sostare sotto i carichi sospesi.
impedire l'accesso ai non addetti.

DPI/DPC

otoprotettori e cuffie
segnaletica di sicurezza
tuta
occhiali di protezione
scarpe antinfortunistiche
guanti
casco di protezione

macrofase **OPE_STR**

fase **POS_BAN**

Opere strutturali

Posa casseri e banchinaggi

SOTTOFASE **Posa casseri e banchinaggi**

Mezzi/Attrezzature

ponteggi
scala a mano
attrezzature da imbracaggio
attrezzature manuali di uso comune
sega a mano
autocarro
sega circolare
gru

Materiali

puntelli in legno
puntelli in acciaio
tavole in legno
disarmante

Rischi

caduta dall'alto
caduta da scale a mano
elettrocuzione
rischio chimico
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
contatto accidentale con macchine operatrici e/o materiali e/o attrezzature
ribaltamento del mezzo
proiezione di schegge
caduta di materiale dall'alto
movimentazione manuale dei carichi
danni provocati dai ferri di ripresa

Misure di sicurezza

verificare che i cavi siano posati in terra (privi di protezione meccanica) e che non siano di intralcio ai mezzi.

stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni. il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze. eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non espongano alla caduta o all'investimento di materiali. cospargere il disarmante a pennello. porre in testa ai ferri d'attesa gli opportuni dispositivi di protezione. nei lavori in cui la caduta possa essere maggiore di 2 m vono essere installati regolari ponteggi con regolari parapetti e tavole fermapiede. disporre dei vincoli che non consentano slittamenti o rovesciamenti sulle scale. provvedere affinché la sega sia dotata di apposita cuffia registrabile atta ad intercettare le schegge.

DPI/DPC

casco di protezione
cintura di sicurezza
guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
tuta

SOTTOFASE Rimozione casseri e banchinaggi

Mezzi/Attrezzature

scala a mano
attrezzature da imbracaggio
ponteggi
sega a mano
sega circolare
autocarro
gru
attrezzature manuali di uso comune

Materiali

puntelli in legno
tavole in legno
puntelli in acciaio

Rischi

caduta dall'alto
ribaltamento del mezzo
contatto accidentale con macchine operatrici e/o materiali e/o attrezzature
proiezione di schegge
rischio chimico
danni provocati dai ferri di ripresa
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
movimentazione manuale dei carichi
elettrocuzione
caduta di materiale dall'alto
caduta da scale a mano

Misure di sicurezza

provvedere affinché la sega sia dotata di apposita cuffia registrabile atta ad intercettare le schegge. il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze. eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non espongano alla caduta o all'investimento di materiali. nei lavori in cui la caduta possa essere maggiore di 2 m vono essere installati regolari ponteggi con regolari parapetti e tavole fermapiede.

stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni. disporre dei vincoli che non consentano slittamenti o rovesciamenti sulle scale.

DPI/DPC

casco di protezione
segnaletica di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche
guanti contro le aggressioni meccaniche
cintura di sicurezza

macrofase **OPE_STR**

fase **POS_CAS**

Opere strutturali

Casseratura

SOTTOFASE

Armature metalliche presagomate

Mezzi/Attrezzature

autogru

Materiali

acciaio in barre
rete elettrosaldata

Rischi

sgancio del carico durante il sollevamento
caduta di materiale dall'alto
urti, colpi, impatti, compressioni
caduta dall'alto
caduta a livello
scivolamento
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
rottura delle funi per superamento della portata massima
cesoiamento, stritolamento
caduta di materiale dall'alto

Misure di sicurezza

impiegare imbraghi prefabbricati da ditte specializzate che indichino la portata max, con rilascio di certificato di garanzia.
deve evitarsi il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare

lesioni.

le parti ed elementi sporgenti dell'armatura e delle gabbie (ferri di ripresa delle sottofondazioni e delle fondazioni, staffe, etc.) devono essere protetti con tavole.

i carichi, durante le operazioni di sollevamento, non devono essere guidati o accompagnati manualmente da personale a terra.

predisporre passerelle costruire da tavole in legno, poste superiormente alle gabbie di armatura, per rendere accessibili tutte le parti di fondazione in

lavorazione.

delimitare l'area di lavoro.

utilizzare ganci provvisti di dispositivi antisganciamento e di sistemi idonei ad assicurare la stabilità e verticalità del carico durante il sollevamento e la

movimentazione.

obbligo del personale di usare dispositivi di sicurezza individuali ed il casco di protezione del capo.

divieto di transitare o sostare sotto i carichi sospesi.

la posa in opera della gabbia d'armatura deve procedere in modo da evitare cedimenti o crolli, permettendo una sicura ed agevole movimentazione.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
guanti
tuta
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione

SOTTOFASE

Casseratura di legno (lavorazione)

Mezzi/Attrezzature

sega circolare

Materiali

-

Rischi

contatto con organi in movimento
esposizione al rumore
caduta dall'alto
lesioni alle mani

Misure di sicurezza

non rimuovere i carter di protezione degli organi in movimento.

il banco di lavoro deve essere lontano dal raggio d'azione degli apparecchi di sollevamento o dotato di solida copertura.

delimitare la zona a livello di rumorosità elevato.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
otoprotettori e cuffie
guanti

casco di protezione
segnaletica di sicurezza
tuta

SOTTOFASE **Casseratura di legno/casseri metallici (posa in opera)**

Mezzi/Attrezzature

autogru
attrezzature varie
pompa a mano per disarmante

Materiali

-

Rischi

cesoiamento, stritolamento
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
urti, colpi, impatti, compressioni
sgancio del carico durante il sollevamento
getti e schizzi
rottura delle funi per superamento della portata massima
caduta di materiale dall'alto

Misure di sicurezza

eseguire le operazioni di carico e scarico con le funi in posizione verticale.
i carichi, durante le operazioni di sollevamento, non devono essere guidati o accompagnati manualmente da personale a

terra.

segnalare l'operatività del mezzo meccanico mediante i dispositivi acustici e luminosi in dotazione.
evitare posti di lavoro nel raggio d'azione degli apparecchi di sollevamento.
delimitare l'area di lavoro.

utilizzare ganci provvisti di dispositivi antisganciamento e di sistemi idonei ad assicurare la stabilità e verticalità del
carico durante il sollevamento e la
movimentazione.

deve evitarsi il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare
lesioni.

impiegare imbraghi prefabbricati da ditte specializzate che indichino la portata max, con rilascio di certificato di garanzia.
divieto di transitare o sostare sotto i carichi sospesi.
divieto di transitare o sostare sotto i carichi sospesi.

DPI/DPC

occhiali di protezione
tuta
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
guanti
segnaletica di sicurezza

SOTTOFASE **Disarmo**

Mezzi/Attrezzature

autogru

Materiali

-

Rischi

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

Misure di sicurezza

pulire le tavole e le mascelle da chiodi.
una volta maturato il getto effettuare gradatamente la rimozione dei puntelli e dei casseri ed accatastarli in luoghi separati
dalle aree di lavoro.

rimuovere tutto il materiale di risulta del disarmo.

DPI/DPC

tuta
guanti
segnaletica di sicurezza
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche

macrofase **OPE_STR**

fase **POS_FER**

Opere strutturali

Posa armature

SOTTOFASE **Posa armature**

Mezzi/Attrezzature

sega a mano
scala a mano
autocarro
gru
attrezzature manuali di uso comune
ponteggi
attrezzature da imbracaggio
sega circolare

Materiali

barre di acciaio

Rischi

danni provocati dai ferri di ripresa
contatto accidentale con macchine operatrici e/o materiali e/o attrezzature
proiezione di schegge
caduta dall'alto
elettrocuzione
caduta da scale a mano
ribaltamento del mezzo
movimentazione manuale dei carichi
caduta di materiale dall'alto
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

Misure di sicurezza

porre in testa ai ferri d'attesa gli opportuni dispositivi di protezione.
il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.
eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non esponano alla caduta o all'investimento di materiali.
disporre dei vincoli che non consentano slittamenti o rovesciamenti sulle scale.
verificare che i cavi siano posati in terra (privi di protezione meccanica) e che non siano di intralcio ai mezzi.
stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi

meccanici ausiliari per i carichi superiori ai

limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.

nei lavori in cui la caduta possa essere maggiore di 2 m vono essere installati regolari ponteggi con regolari parapetti e tavole fermapiede.

DPI/DPC

tuta
segnaletica di sicurezza
guanti contro le aggressioni meccaniche
casco di protezione
cintura di sicurezza
scarpe antinfortunistiche

macrofase **OPE_STR**

fase **POS_SHE**

Opere strutturali

Montaggio cabina/posa shelter

SOTTOFASE **Montaggio elementi prefabbricati**

Mezzi/Attrezzature

autocarro con gruetta

Materiali

connettori
perni in acciaio

Rischi

schiacciamento degli arti
caduta dall'alto
investimento

Misure di sicurezza

verificare la corretta disposizione dei collegamenti degli elementi prefabbricati ed eseguire tutte le verifiche previste dalla ditta fornitrice.

rimuovere le puntellature di sostegno dei pannelli solo prefabbricati solo dopo che il DL abbia verificato la correttezza del montaggio secondo gli schemi di progetto.
le operazioni di innesto dei pannelli prefabbricati in sommità devono avvenire con l'utilizzo di trabattelli di servizio.
la movimentazione e la posa degli elementi prefabbricati deve essere direttamente coordinata dal Capo Cantiere che provvederà innanzitutto ad informare gli addetti circa le procedure da seguire e la successione delle operazioni.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione
guanti contro le aggressioni meccaniche

SOTTOFASE Scarico elementi prefabbricati

Mezzi/Attrezzature

autocarro con gruetta

Materiali

-

Rischi

investimento
movimentazione manuale dei carichi
caduta a livello
lesioni dorso-lombari

Misure di sicurezza

azionare la cicalina di segnalazione durante l'esecuzione del tiro in basso.
mantenere le aree di lavoro sgombrere di materiali.
stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
tuta
casco di protezione
guanti contro le aggressioni meccaniche

macrofase **OPE_STR**

fase **RET_ELE**

Opere strutturali

Posa rete elettrosaldata

SOTTOFASE Posa rete elettrosaldata

Mezzi/Attrezzature

transpallet
autogru

Materiali

rete elettrosaldata

Rischi

sgancio del carico durante il sollevamento
rottura delle funi per superamento della portata massima
cesoiamento, stritolamento
lesioni dorso-lombari
caduta di materiale dall'alto

Misure di sicurezza

stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.
i carichi, durante le operazioni di sollevamento, non devono essere guidati o accompagnati manualmente da personale a terra.

impiegare imbraghi prefabbricati da ditte specializzate che indichino la portata max, con rilascio di certificato di garanzia.
utilizzare ganci provvisti di dispositivi antisganciamento e di sistemi idonei ad assicurare la stabilità e verticalità del carico durante il sollevamento e la movimentazione.
divieto di accesso agli estranei alla zona di lavoro.
divieto di transitare o sostare sotto i carichi sospesi.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche

guanti
casco di protezione
segnaletica di sicurezza
tuta

macrofase **OPE_STR**

Opere strutturali

SOTTOFASE

longitudinali e

Posa ed ancoraggio degli apparecchi di appoggio, dei ritegni sismici

Mezzi/Attrezzature

attrezzature elettriche di uso comune
attrezzature manuali di uso comune

Materiali

ritegni sismici
apparecchi di appoggio

Rischi

contatto accidentale con macchine operatrici e/o materiali e/o attrezzature
urti, colpi, impatti, compressioni
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
caduta dall'alto
movimentazione manuale dei carichi
esposizione al rumore

Misure di sicurezza

verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
impedire l'avvicinamento, la sosta e l'attraversamento di persone non addette, con segnali e sbarramenti.
fornire le cinture di sicurezza e indicare i punti di attacco per le funi di trattenuta.
segnalare la zona interessata dalle lavorazioni.
le imbracature devono essere eseguite correttamente.
predisporre idonee attrezzature meccaniche per ridurre la movimentazione manuale dei carichi.
la movimentazione manuale dei carichi ingombranti o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone.
garantire la protezione verso il vuoto con solido parapetto per postazioni di lavoro con dislivello superiore a m 2.
vigilare che le fornite istruzioni sulla movimentazione dei carichi siano rispettate.
nel sollevamento dei materiali seguire le norme di sicurezza esposte.

DPI/DPC

tuta
cintura di sicurezza
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza

macrofase **OPE_STR**

Opere strutturali

SOTTOFASE

Posa delle pignatte

Mezzi/Attrezzature

autogru

Materiali

-

Rischi

schacciamento degli arti
caduta dall'alto

Misure di sicurezza

indossare guanti di protezione delle mani e scarpe con puntale rinforzato.
predisporre reti anticaduta o banchinaggi di protezione.
predisporre parapetti perimetrali o ponteggi con mantovane.

DPI/DPC

guanti

fase **RIT_SIS**

Posa ritegni sismici

fase **SOL_LAT**

Posa solai latero-cementizi

scarpe antinfortunistiche
casco di protezione
tuta
segnaletica di sicurezza
ponteggi

SOTTOFASE **Posa di travetti prefabbricati**

Mezzi/Attrezzature

autogru

Materiali

-

Rischi

caduta di materiale dall'alto
elettrocuzione
caduta dall'alto
caduta di materiale dall'alto
sgancio del carico durante il sollevamento

Misure di sicurezza

delimitare l'area sottostante il raggio d'azione dell'autogru.
predisporre reti anticaduta o banchinaggi di protezione.
predisporre parapetti perimetrali o ponteggi con mantovane.
verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre.
obbligo per il personale di usare, durante le lavorazioni, i dispositivi individuali di sicurezza ed il casco di protezione del

capo.

utilizzare ganci provvisti di dispositivi antisganciamento e di sistemi idonei ad assicurare la stabilità e verticalità del carico durante il sollevamento e la movimentazione.

DPI/DPC

casco di protezione
guanti
segnaletica di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche
ponteggi

macrofase **OPE_STR**

fase **SOL_PRE**

Opere strutturali

Posa solai in predalles

SOTTOFASE **Montaggio elementi prefabbricati**

Mezzi/Attrezzature

autocarro con gruetta

Materiali

perni in acciaio
connettori

Rischi

schacciamento degli arti
caduta dall'alto
investimento

Misure di sicurezza

la movimentazione e la posa degli elementi prefabbricati deve essere direttamente coordinata dal Capo Cantiere che provvederà innanzitutto ad informare gli

addetti circa le procedure da seguire e la successione delle operazioni.

rimuovere le puntellature di sostegno dei pannelli solo prefabbricati solo dopo che il DL abbia verificato la correttezza del montaggio secondo gli schemi di

progetto.

verificare la corretta disposizione dei collegamenti degli elementi prefabbricati ed eseguire tutte le verifiche previste dalla ditta fornitrice.

le operazioni di innesto dei pannelli prefabbricati in sommità devono avvenire con l'utilizzo di trabattelli di servizio.

DPI/DPC

casco di protezione
tuta
guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche

SOTTOFASE **Scarico delle predalles**

Mezzi/Attrezzature

autogru

Materiali

catene

funi

fascioni

Rischi

sgancio del carico durante il sollevamento

ribaltamento del mezzo

caduta di materiale dall'alto

schiacciamento degli arti

esposizione al rumore

urti, colpi, impatti, compressioni

Misure di sicurezza

verificare che i carichi movimentati dai mezzi di sollevamento siano correttamente imbracati e che non siano superati i limiti di portata massima prevista per i mezzi stessi.

delimitare l'area di lavoro.

ridurre il più possibile il tempo d'esposizione attuando turni di lavoro di breve durata.

divieto di sosta e di transito nel raggio di azione dei mezzi d'opera.

utilizzare funi in condizioni integre e ganci dotati di chiusura all'imbocco.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche

segnaletica di sicurezza

casco di protezione

guanti contro le aggressioni meccaniche

tuta

SOTTOFASE **Scarico elementi prefabbricati**

Mezzi/Attrezzature

autocarro con gruetta

Materiali

-

Rischi

lesioni dorso-lombari

investimento

movimentazione manuale dei carichi

caduta a livello

Misure di sicurezza

mantenere le aree di lavoro sgombrere di materiali.

azionare la cicalina di segnalazione durante l'esecuzione del tiro in basso.

stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai

limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche

scarpe antinfortunistiche

segnaletica di sicurezza

casco di protezione

tuta

macrofase **OPE_STR**

Opere strutturali

SOTTOFASE **Montaggio ponteggio**

Mezzi/Attrezzature

autocarro

attrezzature manuali da scavo

Materiali

fase **STR_MUR**

Strutture in muratura

tubolari in acciaio
scale a mano
rete di nylon
piani in acciaio o legno
elementi di protezione coprigiunti
mantovane

Rischi

ribaltamento del mezzo
contusioni e traumi
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
caduta dall'alto
cedimento degli ancoraggi
caduta da scale a mano
caduta di materiale dall'alto
movimentazione manuale dei carichi

Misure di sicurezza

eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non esponano alla caduta o all'investimento di materiali.
disposizione di vincoli che non consentano slittamenti o rovesciamenti.
il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.
nei lavori in cui la caduta possa essere maggiore di 2 m vono essere installati regolari ponteggi con regolari parapetti e

tavole fermapiede.

stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai

limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.

DPI/DPC

tuta
segnaletica di sicurezza
guanti contro le aggressioni meccaniche
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche

SOTTOFASE

Realizzazione muratura

Mezzi/Attrezzature

ponti su cavalletti
ponteggi
trabattelli
attrezzature varie

Materiali

laterizi
malte

Rischi

caduta dall'alto
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
caduta di materiale dall'alto

Misure di sicurezza

deve evitarsi il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

divieto di transitare o sostare sotto i carichi sospesi.

obbligo del personale di usare dispositivi di sicurezza individuali ed il casco di protezione del capo.

utilizzare trabattelli a norma muniti di autorizzazione ministeriale.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione
segnaletica di sicurezza
tuta

macrofase **OPE_STR**

fase **VAR_ACC**

Opere strutturali

Varo travi in acciaio

SOTTOFASE

Banchinaggio

Mezzi/Attrezzature

croci in metallo e traverse

autogru

Materiali

-

Rischi

urti, colpi, impatti, compressioni
caduta di materiale dall'alto
crollo impalcato

Misure di sicurezza

obbligo del personale di usare dispositivi di sicurezza individuali ed il casco di protezione del capo.
eseguire il banchinaggio secondo le disposizioni di progetto.

la posa in opera della gabbia d'armatura deve procedere in modo da evitare cedimenti o crolli, permettendo una sicura ed agevole movimentazione.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
tuta
segnaletica di sicurezza
casco di protezione

SOTTOFASE **Opere provvisoriale**

Mezzi/Attrezzature

merlo gommato

Materiali

acciaio in barre
cls

Rischi

caduta dall'alto
caduta di materiale dall'alto
ribaltamento del mezzo

Misure di sicurezza

in alternativa dovranno essere installati piani di lavoro stabili costituiti da trabattelli omologati.
l'autogru deve operare con gli stabilizzatori completamente estesi e stabilmente posizionati.

1,5. ganci e funi di trattenuta devono resistere allo strappo per caduta e non devono permettere una caduta libera superiore a m

divieto di transitare o sostare sotto i carichi sospesi.
delimitare l'area di lavoro.

verificare la stabilità del terreno prima di far accedere i mezzi.

con doppia fune di trattenuta (sistema
1,5. gli addetti alle lavorazioni devono obbligatoriamente utilizzare imbracature di sicurezza provviste di bretelle e cosciali, aggancia e sgancia) o con gancio scorrevole su fune d'acciaio.

DPI/DPC

cintura di sicurezza
segnaletica di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche
guanti
casco di protezione

SOTTOFASE **Trasporto e movimentazione delle travi**

Mezzi/Attrezzature

autogru

Materiali

-

Rischi

ribaltamento del mezzo
caduta di materiale dall'alto
investimento
rottura delle funi per superamento della portata massima
errori di manovra del manovratore e/o del personale addetto
elettrocuzione
sgancio del carico durante il sollevamento

Misure di sicurezza

divieto di transitare o sostare sotto i carichi sospesi.

utilizzare ganci provvisti di dispositivi antisganciamento e di sistemi idonei ad assicurare la stabilità e verticalità del carico durante il sollevamento e la movimentazione.
i carichi, durante le operazioni di sollevamento, non devono essere guidati o accompagnati manualmente da personale a terra.

effettuare gli ancoraggi e bloccaggi provvisori previsti dal piano di varo.
impiegare imbraghi prefabbricati da ditte specializzate che indichino la portata max, con rilascio di certificato di garanzia.
delimitare l'area di lavoro.
l'autogru deve operare con gli stabilizzatori completamente estesi e stabilmente posizionati.
segnalare l'operatività del mezzo meccanico mediante i dispositivi acustici e luminosi in dotazione.
nel cantiere limitare la velocità degli automezzi a 15 km/h.
assistere con personale a terra i conduttori d'automezzi durante le manovre in retromarcia.
predisporre una specifica procedura operativa di varo, che determini le modalità di movimentazione delle travi, ed individui i rischi e le misure di sicurezza ad essa connessi.
verificare la stabilità del terreno prima di far accedere i mezzi.
realizzare nell'ambito del cantiere vie di transito ben delimitate con spazi laterali di 70 cm oltre la sagoma degli automezzi.
verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre.

DPI/DPC

guanti
tuta
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
casco di protezione

macrofase **OPE_STR**

fase **VAR_PRE**

Opere strutturali

Varo travi e pilastri prefabbricati

SOTTOFASE **Banchinaggio**

Mezzi/Attrezzature

autogru
croci in metallo e traverse

Materiali

-

Rischi

urti, colpi, impatti, compressioni
caduta di materiale dall'alto
crollo impalcato

Misure di sicurezza

obbligo del personale di usare dispositivi di sicurezza individuali ed il casco di protezione del capo.
eseguire il banchinaggio secondo le disposizioni di progetto.
la posa in opera della gabbia d'armatura deve procedere in modo da evitare cedimenti o crolli, permettendo una sicura ed agevole movimentazione.

DPI/DPC

casco di protezione
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
tuta

SOTTOFASE **Trasporto e movimentazione delle travi**

Mezzi/Attrezzature

autogru

Materiali

-

Rischi

caduta di materiale dall'alto
ribaltamento del mezzo
elettrocuzione
investimento

Misure di sicurezza

segnalare l'operatività del mezzo meccanico mediante i dispositivi acustici e luminosi in dotazione.
delimitare l'area di lavoro.
verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre.
l'autogru deve operare con gli stabilizzatori completamente estesi e stabilmente posizionati.

verificare la stabilità del terreno prima di far accedere i mezzi.
nel cantiere limitare la velocità degli automezzi a 15 km/h.
realizzare nell'ambito del cantiere vie di transito ben delimitate con spazi laterali di 70 cm oltre la sagoma degli automezzi.

divieto di transitare o sostare sotto i carichi sospesi.

assistere con personale a terra i conduttori d'automezzi durante le manovre in retromarcia.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche

tuta

casco di protezione

guanti

segnaletica di sicurezza

SOTTOFASE

Varo travi (sollevamento e posizionamento su appoggi)

Mezzi/Attrezzature

-

Materiali

-

Rischi

errori di manovra del manovratore e/o del personale addetto

sgancio del carico durante il sollevamento

rottura delle funi per superamento della portata massima

Misure di sicurezza

utilizzare ganci provvisti di dispositivi antisganciamento e di sistemi idonei ad assicurare la stabilità e verticalità del carico durante il sollevamento e la movimentazione.

i carichi, durante le operazioni di sollevamento, non devono essere guidati o accompagnati manualmente da personale a terra.

effettuare gli ancoraggi e bloccaggi provvisori previsti dal piano di varo.

impiegare imbraghi prefabbricati da ditte specializzate che indichino la portata max, con rilascio di certificato di garanzia.

predisporre una specifica procedura operativa di varo, che determini le modalità di movimentazione delle travi, ed individui i rischi e le misure di sicurezza ad

essa connessi.

DPI/DPC

guanti

tuta

scarpe antinfortunistiche

segnaletica di sicurezza

casco di protezione

macrofase **SMO_CAN**

fase **CAR_AUT**

Smobilizzo cantiere

Carico materiale su automezzi

SOTTOFASE

-

Mezzi/Attrezzature

carrello elevatore

autocarro

gruetta idraulica montata su camion

Rischi

ribaltamento del mezzo

movimentazione manuale dei carichi

caduta dall'alto

urti, colpi, impatti, compressioni

investimento da mezzi meccanici

caduta di attrezzi e materiali dall'alto

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

esposizione al rumore

Misure di sicurezza

i materiali devono essere accatastati garantendone la stabilità contro la caduta e il ribaltamento.

predisporre idonee attrezzature meccaniche per ridurre la movimentazione manuale dei carichi.

il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.

vietare l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone non addette ai lavori.

l'accesso degli addetti ai cassoni di carico degli automezzi deve essere realizzato con scale a mano opportunamente legate per assicurarne la stabilità oppure

trattenute al piede da altra persona.

DPI/DPC

otoprotettori e cuffie
scarpe antinfortunistiche
tuta
segnaletica di sicurezza
casco di protezione
mascherine antipolvere
guanti contro le aggressioni meccaniche

macrofase **SMO_CAN**

Smobilizzo cantiere

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune
autocarro
attrezzature manuali da scavo
gruetta idraulica montata su camion

Rischi

movimentazione manuale dei carichi
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
caduta nel vuoto
investimento da mezzi meccanici
esposizione alla polvere
esposizione al rumore
caduta di attrezzi e materiali dall'alto
ribaltamento del mezzo
urti, colpi, impatti, compressioni
caduta a livello
elettrocuzione

Misure di sicurezza

se l'altezza di lavoro è superiore a m 2, in considerazione del tempo di lavorazione, devono essere utilizzati trabattelli, ponteggi tradizionali o scale metalliche
precostruite con postazione superiore dotata di parapetto perimetrale.
il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.
predisporre idonee attrezzature meccaniche per ridurre la movimentazione manuale dei carichi.
impedire, per quanto possibile la formazione di nubi di polvere tenendo bagnata la viabilità principale.
non depositare attrezzature e/o materiali nelle aree lavorative.
il personale a terra non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi.
per le lavorazioni fino a 2 m allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a m 0,90.
i materiali devono essere accatastati garantendone la stabilità contro la caduta e il ribaltamento.
vietare l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone non addette ai lavori.

DPI/DPC

otoprotettori e cuffie
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
guanti contro le aggressioni meccaniche
cinture di sicurezza
guanti contro le aggressioni meccaniche
mascherine antipolvere
tuta

macrofase **SMO_CAN**

Smobilizzo cantiere

SOTTOFASE

Smontaggio basamento, torre cabina, motore, braccio, contrappeso, funi e ganci

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune
autogru

fase **SMO_BAR**

Smontaggio baraccamenti

fase **SMO_GRU**

Smontaggio gru

autocarro

Rischi

interferenza con altre gru limitrofe
caduta di materiale dall'alto
movimentazione manuale dei carichi
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
contusioni e traumi
caduta dall'alto
ribaltamento del mezzo
impatto
cedimento degli ancoraggi

Misure di sicurezza

ridurre al minimo l'oscillazione del carico.
in condizioni di interferenza con linee ferroviarie operare in regime di interruzione e di toltensione.
durante raffiche di vento ed in ogni caso quando la velocità del vento supera i 60 km/h o in caso di piogge o avvisaglie di scariche atmosferiche interrompere qualsiasi operazione.
verificare l'idoneità dei ganci e delle funi che devono avere impressa la portata massima.
in presenza di linee elettriche aeree impartire precise istruzioni agli addetti ai mezzi di sollevamento e mantenere il braccio dell'apparecchio/gli apparecchi di sollevamento a distanza non inferiore a quella di sicurezza.
stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.
effettuare una corretta ed idonea imbracatura del materiale da sollevare considerando, in particolare la variazione degli sforzi secondo l'angolo di inclinazione dei bracci.
circoscrivere la zona interessata dalla movimentazione dei carichi ed impedire l'accesso a persone estranee.
evitare di far passare i carichi sospesi sopra i lavoratori o su aree pubbliche.
eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non esponano alla caduta o all'investimento di materiali.
nella guida dell'elemento in sospensione usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza.
il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.

DPI/DPC

casco di protezione
guanti contro le aggressioni meccaniche
scarpe antinfortunistiche
tuta
cinture di sicurezza
segnaletica di sicurezza

macrofase **SMO_CAN**

fase **SMO_IMP**

Smobilizzo cantiere

Smontaggio impianti di cantiere

SOTTOFASE **Rimozione impianti**

Mezzi/Attrezzature

martello demolitore pneumatico
attrezzature elettriche di uso comune
compressore
frullino
attrezzature manuali di uso comune
autogru
materiale minuto

Rischi

movimentazione manuale dei carichi
manovre improprie
elettrocuzione
affaticamento muscolare
caduta di sovrastrutture
esposizione alle vibrazioni
investimento da mezzi meccanici
ferite alle mani
caduta dall'alto
esposizione alla polvere
offese a varie parti del corpo
urti, colpi, impatti, compressioni

Misure di sicurezza

l'allaccio delle utenze dovrà essere effettuato solo a completa ultimazione di tutte le opere e previa comunicazione a tutti i lavoratori presenti in cantiere.

porre attenzione alle linee elettriche interrate.

coordinare gli interventi degli addetti alle diverse lavorazioni assicurando spazi e viabilità sufficienti a consentire le manovre e i comandi necessari.

è fatto obbligo di non intraprendere le operazioni di smontaggio delle opere provvisoriale finché non risultino concluse tutte le lavorazioni ed allontanato il

personale non direttamente impegnato negli smontaggi.

la rimozione dell'impianto di cantiere dovrà eseguirsi per fasi successive e programmata.

è opportuno rimuovere per ultimo l'impianto di terra.

verificare che durante lo smontaggio di strutture metalliche collegate a terra, non venga interrotto l'anello generale di terra.

usare, specie in zone residenziali, compressori muniti di silenziatore.

vigilare costantemente l'accesso al cantiere impedendo l'entrata di persone non addette ai lavori.

si dovrà porre particolare cura nella rimozione di tutte le possibili cause di pericolo e di danno ai lavoratori presenti e/o a terzi presenti nelle vicinanze.

l'area di lavoro dovrà essere lasciata sgombrata di materiali, attrezzi o utensili.

durante il periodo di piogge o avvisaglie di scariche atmosferiche interrompere qualsiasi operazione; tutto il personale deve essere allontanato dalle vicinanze

della gru o di grosse masse metalliche.

lo smontaggio dei ponteggi deve avvenire solo quando si sia provveduto a verificare che l'area non presenti rischi per i pedoni e per gli automezzi.

DPI/DPC

tuta

cinture di sicurezza

scarpe antinfortunistiche

visiera

occhiali di sicurezza

segnaletica di sicurezza

calzature antinfortunistiche

guanti contro le aggressioni meccaniche

otoprotettori e cuffie

casco di protezione

macrofase **SMO_CAN**

fase **SMO_MAC**

Smobilizzo cantiere

Smontaggio macchine

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali per il montaggio metallico

attrezzature manuali di uso comune

Rischi

contatto con organi in movimento

caduta nel vuoto

esposizione alla polvere

caduta a livello

movimentazione manuale dei carichi

elettrocuzione

esposizione al rumore

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

caduta di attrezzi e materiali dall'alto

cesoiamento tra parti in movimento

investimento da mezzi meccanici

urti, colpi, impatti, compressioni

Misure di sicurezza

garantire la stabilità dei materiali depositati a terra.

delimitare la zona interessata con segnaletica di sicurezza e, ove necessario, con parapetti.

gli ingranaggi, le pulegge, le cinghie ecc.. devono essere sempre protette contro il contatto accidentale.

lo smontaggio delle macchine deve avvenire previo bloccaggio degli organi di trasmissione del moto.

predisporre idonee attrezzature meccaniche per ridurre la movimentazione manuale dei carichi.

creare apposite zone di stoccaggio materiali.

le parti facilmente staccabili e con pericolo di caduta devono essere opportunamente fissate sulla macchina o staccate prima del sollevamento o della movimentazione.

lo smontaggio delle macchine deve avvenire previo distacco delle linee di alimentazione.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza

pag. 358 di 378

guanti contro le aggressioni meccaniche
cinture di sicurezza
casco di protezione
mascherine antipolvere
otoprotettori e cuffie
scarpe antinfortunistiche
tuta

macrofase **SMO_CAN**

Smobilizzo cantiere

SOTTOFASE **Smontaggio ponteggio**

Mezzi/Attrezzature

attrezzi manuali di uso comune
autocarro
argano a bandiera

Materiali

elementi di protezione coprigiunti
piani in acciaio o legno
tubolari in acciaio
mantovane
rete di nylon
scale

Rischi

caduta di materiale dall'alto
ribaltamento del mezzo
caduta da scale a mano
Movimentazione manuale dei carichi
cedimento degli ancoraggi
caduta dall'alto
contusioni e traumi
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

Misure di sicurezza

stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.
disposizione di vincoli che non consentano slittamenti o rovesciamenti.
nei lavori in cui la caduta possa essere maggiore di 2 m vono essere installati regolari ponteggi con regolari parapetti e tavole fermapiede.
il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.
eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non espongano alla caduta o all'investimento di materiali.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
guanti contro le aggressioni meccaniche
tuta
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione

macrofase **SMO_CAN**

Smobilizzo cantiere

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune
attrezzature manuali da scavo
autocarro
escavatore con martello demolitore
dumper

Rischi

movimentazione manuale dei carichi
esposizione al rumore

fase **SMO_PON**

Smontaggio ponteggio

fase **SMO_REC**

Smontaggio recinzioni

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
caduta nel vuoto
urti, colpi, impatti, compressioni
caduta a livello
elettrocuzione
esposizione alla polvere
caduta di attrezzi e materiali dall'alto
investimento da mezzi meccanici
ribaltamento del mezzo

Misure di sicurezza

non depositare attrezzature e/o materiali nelle aree lavorative.

per le lavorazioni fino a 2 m allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a m 0,90.

porre attenzione alle linee elettriche interrate.

se l'altezza di lavoro è superiore a m 2, in considerazione del tempo di lavorazione, devono essere utilizzati trabattelli, ponteggi tradizionali o scale metalliche

precostruite con postazione superiore dotata di parapetto perimetrale.

predisporre idonee attrezzature meccaniche per ridurre la movimentazione manuale dei carichi.

vietare l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone non addette ai lavori.

il personale a terra non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi.

impedire, per quanto possibile la formazione di nubi di polvere tenendo bagnata la viabilità principale.

eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non esponano alla caduta o all'investimento di materiali.

il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
casco di protezione
mascherine antipolvere
otoprotettori e cuffie
tuta

macrofase **SSV_RIS**

fase **INF_CAV**

Sottoservizi

Infilaggio cavi

SOTTOFASE Infilaggio cavi

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune
scala a mano
autocarro con gruetta
carrello con svolgibobine

Materiali

cavi

Rischi

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
urti, colpi, impatti, compressioni
movimentazione manuale dei carichi
elettrocuzione
caduta dall'alto
contatto accidentale con macchine operatrici e/o materiali e/o attrezzature

Misure di sicurezza

impedire l'avvicinamento, la sosta e l'attraversamento di persone non addette, con segnali e sbarramenti.

operare in regime di toltensione.

proteggere con parapetti a norma.

predisporre idonee attrezzature meccaniche per ridurre la movimentazione manuale dei carichi.

eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non esponano alla caduta o all'investimento di materiali.

DPI/DPC

indumenti ad alta visibilità
guanti contro le aggressioni meccaniche
tuta
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche

casco di protezione

macrofase **SSV_RIS**

Sottoservizi

SOTTOFASE

Saldatura giunzioni

Mezzi/Attrezzature

cannello per saldatura ossiacetilenica
attrezzature manuali di uso comune
saldatrice elettrica
saldatrice a caldo
ponteggio
trabattelli
utensili elettrici portatili
scala a mano
gruppo elettrogeno

Materiali

elettrodi

Rischi

caduta di materiale dall'alto
traumi oculari
caduta dall'alto
elettrocuzione
contatto accidentale con macchine operatrici e/o materiali e/o attrezzature
inalazione di fumi o gas

Misure di sicurezza

non saldare recipienti o tubazioni che non siano stati bonificati da sostanze pericolose.
allontanare o schermare eventuale materiale combustibile.
disporre un estintore nei pressi della lavorazione.
verificare che i cavi non siano posati a terra (privi di protezione meccanica) e che non siano di intralcio ai mezzi.
eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non esponano alla caduta o all'investimento di materiali.
disporre le bombole di gas lontano dalle fonti di calore.

DPI/DPC

casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
occhiali a maschera
indumenti ad alta visibilità
guanti contro le aggressioni meccaniche
tuta/grembiule in crosta durante la saldatura

macrofase **SSV_RIS**

Sottoservizi

SOTTOFASE

-

Mezzi/Attrezzature

smerigliatrice
ponteggi
attrezzature manuali di uso comune
trapano
trabattelli
apparecchi di sollevamento
troncatrice

Materiali

-

Rischi

contusioni e traumi
caduta dall'alto
movimentazione manuale dei carichi

fase **SAL_GIU**

Saldatura giunzioni

fase **SSV_CAR**

Posa di carpenteria metallica

caduta di materiale dall'alto
contatto accidentale con macchine operatrici e/o materiali e/o attrezzature

Misure di sicurezza

guidare le operazioni da terra.
prevedere idonee attrezzature meccaniche per ridurre la movimentazione manuale dei carichi.
controllare il corretto aggancio del carico.
impedire l'avvicinamento, la sosta e l'attraversamento di persone non addette, con segnali e sbarramenti.
mantenersi a distanza di sicurezza dal raggio d'azione dei mezzi meccanici.

DPI/DPC

casco di protezione
tuta
segnaletica di sicurezza
calzature con suola termica
cintura di sicurezza
scarpe antinfortunistiche

macrofase **SSV_RIS**

fase **SSV_DEM**

Sottoservizi

Demolizione sottoservizi

SOTTOFASE

Demolizione manuale

Mezzi/Attrezzature

compressore d'aria
dumper
escavatore
martello elettrico a percussione
autocarro
attrezzature manuali di uso comune

Materiali

-

Rischi

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
ribaltamento del mezzo
esposizione al rumore
elettrocuzione
contatto accidentale con macchine operatrici e/o materiali e/o attrezzature
esposizione alla polvere
seppellimento, sprofondamento
scivolamento, caduta a livello
movimentazione manuale dei carichi
caduta dall'alto

Misure di sicurezza

prevedere idonee attrezzature meccaniche per ridurre la movimentazione manuale dei carichi.
le strutture da demolire e i materiali di risulta saranno irrorati con acqua per ridurre la polverosità.
per scavi con profondità maggiore di 1,50 m, a parete verticale, eseguire idonee armature a garanzia del franamento delle pareti.
per l'attraversamento degli scavi predisporre idonee andatoie con larghezza non inferiore a m 0,6 per il transito di uomini ed a m 1,2 per i mezzi o il trasporto di materiali protette sui lati prospicienti il vuoto con parapetto o mezzi equivalenti.
i lavori di demolizione saranno eseguiti con cautela dall'alto verso il basso.
prima dei lavori di demolizione accertarsi che i materiali non contengano amianto.
impedire l'avvicinamento, la sosta e l'attraversamento di persone non addette, con segnali e sbarramenti.
garantire la protezione verso il vuoto con solido parapetto per postazioni di lavoro con dislivello superiore a m 0,50.
verificare che i cavi non siano in tensione.
il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
tuta
calzature con suola termica
otoprotettori e cuffie
occhiali a visiera
scarpe antinfortunistiche
mascherina antipolvere

casco di protezione

macrofase **SSV_RIS**

Sottoservizi

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

autocarro con gruetta
autogru
attrezzature manuali di uso comune

Materiali

funi
elementi prefabbricati

Rischi

esposizione al rumore
contatto accidentale con macchine operatrici e/o materiali e/o attrezzature
schiacciamento
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
urti, colpi, impatti, compressioni
movimentazione manuale dei carichi
scivolamento, caduta a livello

Misure di sicurezza

per scavi con profondità maggiore di 1,50 m, a parete verticale, eseguire idonee armature a garanzia del franamento delle pareti.
per l'attraversamento degli scavi predisporre idonee andatoie con larghezza non inferiore a m 0,6 per il transito di uomini ed a m 1,2 per i mezzi o il trasporto di materiali protette sui lati prospicienti il vuoto con parapetto o mezzi equivalenti.
non utilizzare i mezzi adoperati per lo scavo nelle operazioni di posa e sollevamento delle tubazioni.
impedire l'avvicinamento, la sosta e l'attraversamento di persone non addette, con segnali e sbarramenti.
garantire la protezione verso il vuoto con solido parapetto per postazioni di lavoro con dislivello superiore a m 0,50.
predisporre idonee attrezzature meccaniche per ridurre la movimentazione manuale dei carichi.

DPI/DPC

calzature con suola termica
tuta
otoprotettori e cuffie
segnaletica di sicurezza
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche

macrofase **SSV_RIS**

Sottoservizi

SOTTOFASE

Recupero cavi, canalizzazioni e canalette dismessi

Mezzi/Attrezzature

escavatore
compressore d'aria
martello demolitore pneumatico
martello elettrico a percussione
autocarro con gruetta
attrezzature manuali di uso comune
tagliasfalto a martello
scale a mano
attrezzature manuali da scavo

Materiali

canalette
cavi
tubazioni

Rischi

esposizione alla polvere
scivolamento, caduta a livello
contatto accidentale con macchine operatrici e/o materiali e/o attrezzature

fase **SSV_PRE**

Posa in opera di elementi prefabbricati

fase **SSV_RIM**

Opere di rimozione

caduta dall'alto
ribaltamento del mezzo
seppellimento, sprofondamento
movimentazione manuale dei carichi
elettrocuzione
investimento da mezzi meccanici
urti, colpi, impatti, compressioni
esposizione al rumore
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

Misure di sicurezza

per l'attraversamento degli scavi predisporre idonee andatoie con larghezza non inferiore a m 0,6 per il transito di uomini ed a m 1,2 per i mezzi o il trasporto
di materiali protette sui lati prospicienti il vuoto con parapetto o mezzi equivalenti.
ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei carichi.
prima dei lavori di demolizione accertarsi che i materiali non contengano amianto.
predisporre mezzi sonori, luminosi e relativa cartellonistica, in caso di cantiere temporaneo su percorso stradale attivo e parzialmente deviato.
garantire la protezione verso il vuoto con solido parapetto per postazioni di lavoro con dislivello superiore a m 0,50.
impedire l'avvicinamento, la sosta e l'attraversamento di persone non addette, con segnali e sbarramenti.
per scavi con profondità maggiore di 1,50 m, a parete verticale, eseguire idonee armature a garanzia del franamento delle pareti.
il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.
le strutture da demolire e i materiali di risulta saranno irrorati con acqua per ridurre la polverosità.

DPI/DPC

occhiali a visiera
segnaletica di sicurezza
calzature con suola termica
casco di protezione
mascherina antipolvere
scarpe antinfortunistiche
tuta
otoprotettori e cuffie

macrofase **STR_LAV**

fase **COR_PRE**

Lavori stradali

Posa cordoli in cls prefabbricati

SOTTOFASE **Getto massetto di sottofondo**

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune
regoli
frattazzi
molazza
stagge minute di vibratori meccanici

Materiali

cls
additivi

Rischi

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
inalazione di vapori
irritazioni cutanee
elettrocuzione

Misure di sicurezza

-

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione

SOTTOFASE **Posa cordoli**

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali di uso comune

autocarro con gruetta

Materiali

cordoli prefabbricati

Rischi

schacciamento
ribaltamento del mezzo
movimentazione manuale dei carichi
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
caduta di materiale dall'alto

Misure di sicurezza

eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non esponano alla caduta o all'investimento di materiali.
il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.
stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi

meccanici ausiliari per i carichi superiori ai

limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
tuta

macrofase **STR_LAV**

Lavori stradali

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

decespugliatore
attrezzatura manuale da scavo
attrezzatura manuale per lavori agricoli
badile
carriola
contametri a ruota
dispositivo di infissione paletti
sega a mano
tagliaerba a barra falciante
sega circolare
autocarro
motosega
trapano

Materiali

tavole in legno
paletti
tubi innocenti
nastro segnaletico
chiodi

Rischi

elettrocuzione
esposizione al rumore
ribaltamento del mezzo
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
caduta a livello
investimento da mezzi meccanici
offese agli occhi

Misure di sicurezza

verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.

prevedere percorsi stabili.

verificare che i cavi non siano posati in terra privi di protezione meccanica e che non siano di intralcio ai mezzi.
il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze.

tenersi a distanza di sicurezza e allontanare il personale non addetto.

fase **DEL_BAR**

Delimitazione con barriere fisse

DPI/DPC

tuta
scarpe antinfortunistiche
occhiali a maschera
casco di protezione
segnaletica di sicurezza
guanti contro le aggressioni meccaniche
otoprotettori e cuffie

macrofase **STR_LAV**

Lavori stradali

SOTTOFASE

Demolizione

Mezzi/Attrezzature

martello demolitore pneumatico
compressore per martello demolitore pneumatico

Materiali

-

Rischi

esposizione al rumore
incendio
lesioni dorso-lombari
gas e fumi di scarico
proiezione di materiale
esposizione alle vibrazioni
contatto con organi in movimento
oli minerali
esposizione alla polvere
urti, colpi, impatti, compressioni

Misure di sicurezza

effettuare il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare.
per esposizione al rumore quotidiana superiore a 85 dB(A) sottoporsi a visita medica preventiva e periodica.
bagnare i materiali di risulta.
uso di martelli con vibrazioni ammortizzate, evitando turni prolungati di lavoro.
eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata.

stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai

limiti prescritti da norma o di dimensioni ingombranti, prevedendo frequenti turnazioni.

evitare prolungati turni di lavoro.

prima dell'accensione aprire il rubinetto dell'aria e mantenerlo aperto fino al raggiungimento dello stato di regime del motore.

usare i dispositivi di protezione individuale durante tutto il periodo d'uso del martello demolitore.

utilizzare il martello senza forzature.

valutare il livello equivalente di esposizione al rumore, segnalando la zona esposta a livello di rumorosità elevato.

DPI/DPC

otoprotettori e cuffie
segnaletica di sicurezza
guanti contro le aggressioni meccaniche
casco di protezione
tuta
scarpe antinfortunistiche
mascherina antipolvere

SOTTOFASE

Raccolta materiale di risulta

Mezzi/Attrezzature

autocarro
miniescavatore
escavatore

Materiali

-

Rischi

urti, colpi, impatti, compressioni

fase **DEM_MAR**

Demolizione marciapiede

investimento da treni

Misure di sicurezza

segnalare l'operatività del mezzo meccanico mediante i dispositivi acustici in dotazione.

Circolazione dei treni e delle
effettuare le operazioni sulla sede ferroviaria in regime di IPC e nel rispetto delle norme previste dal Regolamento per la

Disposizione RFI.

assistere, con personale a terra, i conduttori d'automezzi durante le manovre in retromarcia.

nel cantiere limitare la velocità degli automezzi a 15 km/h.

realizzare, nell'ambito del cantiere, vie di transito ben delimitate, con spazi laterali di 70 cm, oltre la sagoma dei mezzi.

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza

guanti contro le aggressioni meccaniche

tuta

casco di protezione

scarpe antinfortunistiche

macrofase **STR_LAV**

fase **ESE_SOT**

Lavori stradali

Esecuzione sottofondo

SOTTOFASE

Posa misto stabilizzato e misto cementato

Mezzi/Attrezzature

grader

rullo vibrante

rullo compressore

Materiali

misto cementato

misto stabilizzato

Rischi

contusioni e traumi

esposizione alle vibrazioni

seppellimento, sprofondamento

scivolamento, caduta a livello

esposizione a fumi, vapori e/o gas

esposizione al rumore

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

esposizione alla polvere

collisione con mezzi rotabili

ribaltamento del mezzo

esposizione alla polvere

Misure di sicurezza

tenersi a distanza di sicurezza e allontanare il personale non addetto.

i lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate.

gli addetti ai lavori con possibilità di posizionamento o transito nelle zone di passaggio veicolare dovranno indossare indumenti ad alta visibilità realizzati con

materiali catarifrangenti, conformi al Codice della strada.

come da relazione eseguita da
utilizzo di opere provvisorie di sostegno dello scavo o realizzazione di scarpate secondo il declivio naturale del terreno

geologo abilitato.

verificare l'idoneità dei sistemi antivibrazione.

vietare l'avvicinamento delle persone mediante avvisi e sbarramenti.

definire modalità operative tali da evitare il sovrapporsi delle attività dei mezzi durante la fase di rullatura e compattazione.

prevedere percorsi stabili.

il perimetro dello scavo deve essere protetto con un parapetto regolarmente alto 1 m costituito da tavola fermapiEDE e resistente ad una forza orizzontale di

almeno 100 kg.

DPI/DPC

mascherina antipolvere

segnaletica di sicurezza

guanti contro le aggressioni meccaniche

scarpe antinfortunistiche

tuta

casco di protezione

otoprotettori e cuffie

macrofase **STR_LAV**

Lavori stradali

SOTTOFASE

Posa binder e strato di usura

Mezzi/Attrezzature

attrezzature manuali da scavo
vibrofinitrice
autocarro
carriola
badile, zappa
spruzzatrice
rullo vibrante
centrale confezione bitumi

Materiali

conglomerati bituminosi
bitume

Rischi

contatto con macchine operatrici
contusioni e traumi
caduta a livello
investimento da mezzi meccanici
lesioni e contusioni
esposizione ad agenti chimici
collisione tra mezzi rotabili
scivolamento
irritazioni epidermiche per contatto con olii minerali e derivari
schiacciamento
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
esposizione alle vibrazioni
urti, colpi, impatti, compressioni
ribaltamento dei mezzi

Misure di sicurezza

il manovratore del rullo compressore dovrà avere esperienza specifica.

utilizzare i DPI prescritti.

utilizzare correttamente le attrezzature.

tenere sgombra da materiale l'area di lavoro.

i manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa.

i mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti e rispettare le velocità.

i mezzi meccanici devono essere muniti di lampada rotante di segnalazione e prima del loro utilizzo devono essere

attentamente verificati i dispositivi ottici e

quelli acustici.

lavarsi subito dopo un accidentale contatto.

non camminare sullo strato bituminoso non ancora consolidato.

DPI/DPC

tuta
segnaletica di sicurezza
maschera di protezione
calzature con suola termica
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
stivali
guanti contro le aggressioni meccaniche
tute

macrofase **STR_LAV**

Lavori stradali

SOTTOFASE

Posa pietrame e terra di riempimento

Mezzi/Attrezzature

fase **MAN_BIT**

Applicazione manto bituminoso

fase **OPE_RIE**

Opere di riempimento e costipazione

rullo vibrante
escavatore
rullo compressore
autocarro
attrezzatura manuale di uso comune

Materiali

terra da riporto
pietrame

Rischi

esposizione al rumore
esposizione alla polvere
esposizione a fumi, vapori e/o gas
esposizione alla polvere
esposizione alle vibrazioni
seppellimento, sprofondamento
scivolamento, caduta a livello
ribaltamento del mezzo
contusioni e traumi
collisione con mezzi rotabili
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

Misure di sicurezza

tenere sgombra da materiale l'area di lavoro.
prima di far accedere le macchine il terreno sarà verificato e stabilizzato.
tutte le lavorazioni effettuate devono comunque consentire di non lasciare situazioni di pericolo durante le ore d'inattività del cantiere.
stabilire un percorso per gli uomini delimitandolo con barriere mobili o nastro segnaletico.
gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria in relazione al valore di esposizione rilevato.
non posizionare materiale sul ciglio dello scavo.
i manovratori devono avere completa visibilità dell'area lavorativa.
assicurarsi che lo scavo sia consolidato o abbia un angolo di natural declivio.
tenere sgombra da materiale l'area di lavoro.
allontanare dall'area tutto il personale non direttamente interessato dalle lavorazioni in corso.
nelle zone ove non sia in corso corso la formazione di rilevato deve comunque essere assicurata la protezione verso il vuoto con parapetto o mezzi equivalenti se il dislivello è superiore a m 0,50.
i mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti e rispettare le velocità.
i mezzi meccanici devono essere muniti di lampada rotante di segnalazione e prima del loro utilizzo devono essere attentamente verificati i dispositivi ottici e quelli acustici.
utilizzare i DPI in dotazione.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
otoprotettori e cuffie
segnaletica di sicurezza
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione
mascherina antipolvere
tuta

macrofase **STR_LAV**

fase **PAR_GUA**

Lavori stradali

Posa parapetti e guard-rail

SOTTOFASE **Posa parapetti e guard-rail**

Mezzi/Attrezzature

attrezzi manuali per montaggio metallico
funi di imbracatura metalliche e fasce di nylon
avvitatore elettrico
piegatubi a mano ed elettrica
smerigliatrice
trapano
troncatrice elettrica a disco
martello demolitore pneumatico
attrezzatura manuale per opere di scalpellatura e armatura

autocarro con gruetta

Materiali

-

Rischi

esposizione al rumore
urti, colpi, impatti, compressioni
scivolamento, caduta a livello
contusioni e traumi
schiacciamento
ribaltamento del mezzo
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
esposizione alle vibrazioni
caduta di materiale dall'alto
sganciamento del carico
contatto con macchine operatrici ed attrezzature
investimento da mezzi meccanici

Misure di sicurezza

prima di far accedere le macchine il terreno sarà verificato e stabilizzato.
non sostare sotto il carico sospeso.
durante la posa del guard-rail tutte le zone devono essere delimitate con new-jersey.
prendere accordi con la polizia urbana o altro ente gestore della strada qualora questa sia interessata dalle lavorazioni.
verificare i dispositivi antivibrazione.
stabilire un percorso per gli uomini delimitandolo con barriere mobili o nastro segnaletico.
verificare l'imbracatura del carico.
controllare lo stato e la portata dei ganci.
non oltrepassare la portata massima.
i mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti e rispettare le velocità.
tenere sgombra da materiale l'area di lavoro.
utilizzare i DPI in dotazione.
i manovratori devono avere completa visibilità dell'area lavorativa.
vietare l'avvicinamento delle persone mediante avvisi e sbarramenti.
gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria in relazione al valore di esposizione rilevato.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
scarpe antinfortunistiche
tuta
casco di protezione
mascherina antipolvere
otoprotettori e cuffie
segnaletica di sicurezza

macrofase **STR_LAV**

fase **PAV_MAR**

Lavori stradali

Nuova pavimentazione marciapiede

SOTTOFASE **Individuazione area dei lavori**

Mezzi/Attrezzature

-

Materiali

-

Rischi

investimento da mezzi meccanici
investimento e collisione tra veicoli privati e mezzi d'opera

Misure di sicurezza

mantenere i percorsi pedonali e carrabili liberi da materiali e attrezzature
apporre l'idonea segnaletica per deviare i percorsi pedonali e segnalare i lavori in corso con la segnaletica prescritta.

DPI/DPC

paletti di illuminazione notturna
segnaletica di sicurezza
casco di protezione

guanti contro le aggressioni meccaniche
tuta
scarpe antinfortunistiche
barriere direzionali

SOTTOFASE **Posa cordoli di bordo banchina**

Mezzi/Attrezzature

attrezzatura manuale di uso comune

Materiali

cemento, collanti, cordoli in pietra

Rischi

investimento da treni

Misure di sicurezza

operare in interruzione programmata di orario con la presenza degli addetti abilitati alle mansioni esecutive di protezione cantiere.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
casco di protezione
tuta

SOTTOFASE **Posa pavimentazioni**

Mezzi/Attrezzature

-

Materiali

cemento, collanti, piastrelle e betonelle

Rischi

affaticamento fisico
esposizione a sostanze irritanti
scivolamento, caduta a livello

Misure di sicurezza

ripulire l'area operativa da sfridi di lavorazione mescolati ad acqua.
gli addetti impegnati in tali operazioni devono essere dichiarati idonei dal Medico Competente.
indossare le ginocchiere durante la posa in posizione inginocchiata.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
tuta
casco di protezione
guanti contro le aggressioni meccaniche
maschera di protezione

SOTTOFASE **Scaricamento e posizionamento macchinari**

Mezzi/Attrezzature

-

Materiali

-

Rischi

schacciamento

Misure di sicurezza

utilizzare funi, catene e dispositivi di sollevamento sottoposti a verifica trimestrale.
automazione di tutte le parti utilizzate nei carrelloni trasportatori nelle attività di carico e scarico (rampe bracci mobili, fermi) per evitare il più possibile il movimento dei carichi.

DPI/DPC

tuta
segnaletica di sicurezza
guanti contro le aggressioni meccaniche
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche

SOTTOFASE **Scavi a sezione aperta**

Mezzi/Attrezzature

miniescavatore
autocarro

Materiali

terreno

Rischi

esposizione alla polvere

Misure di sicurezza

utilizzare mezzi operativi con cabina chiusa.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
mascherina antipolvere
segnaletica di sicurezza
tuta
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche

SOTTOFASE **Spianamento e compattazione**

Mezzi/Attrezzature

compattatore meccanico

Materiali

-

Rischi

urti, colpi, impatti, compressioni
esposizione al rumore
investimento da mezzi meccanici

Misure di sicurezza

rispetto della procedura prevista dal D.Lgs 81/08 per i lavoratori esposti al rumore al di sopra di 87 dB(A).

DPI/DPC

segnaletica di sicurezza
casco di protezione
tuta
scarpe antinfortunistiche
guanti contro le aggressioni meccaniche
otoprotettori e cuffie

macrofase **STR_LAV**

fase **RIL_STR**

Lavori stradali

Costruzione di rilevato stradale

SOTTOFASE **Modellamento del terreno**

Mezzi/Attrezzature

escavatore
pala meccanica
attrezzatura manuale per lavori agricoli
ruspa meccanica
attrezzatura manuale di uso comune
attrezzatura manuale da scavo

Rischi

ribaltamento del mezzo
esposizione al rumore
esposizione alle vibrazioni

Misure di sicurezza

tutte le lavorazioni effettuate devono comunque consentire di non lasciare situazioni di pericolo durante le ore d'inattività del cantiere.

prima di far accedere le macchine il terreno sarà verificato e stabilizzato.
assicurarsi che lo scavo sia consolidato o abbia un angolo di natural declivio.
non posizionare materiale sul ciglio dello scavo.
tenere sgombra da materiale l'area di lavoro.

gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria in relazione al valore di esposizione rilevato. stabilire un percorso per gli uomini delimitandolo con barriere mobili o nastro segnaletico.

DPI/DPC

otoprotettori e cuffie
casco di protezione
scarpe antinfortunistiche
segnaletica di sicurezza
tuta
guanti contro le aggressioni meccaniche
mascherina antipolvere

SOTTOFASE **Realizzazione viabilità di accesso**

Mezzi/Attrezzature

motozappa
rullo vibrante
rullo compressore
pala meccanica
attrezzatura manuale di uso comune
grader
autocarro

Materiali

stabilizzato misto di cava

Rischi

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
ribaltamento del mezzo
contusioni e traumi
collisione con mezzi rotabili
scivolamento, caduta a livello
seppellimento, sprofondamento
esposizione a fumi, vapori e/o gas
frammento
esposizione alla polvere
esposizione al rumore
esposizione alla polvere

Misure di sicurezza

i mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti e rispettare le velocità.
tenere sgombra da materiale l'area di lavoro.

allontanare dall'area tutto il personale non direttamente interessato dalle lavorazioni in corso.

nelle zone ove non sia in corso corso la formazione di rilevato deve comunque essere assicurata la protezione verso il vuoto con parapetto o mezzi

equivalenti se il dislivello è superiore a m 0,50.

i mezzi meccanici devono essere muniti di lampada rotante di segnalazione e prima del loro utilizzo devono essere attentamente verificati i dispositivi ottici e

quelli acustici.

utilizzare i DPI in dotazione.

i manovratori devono avere completa visibilità dell'area lavorativa.

DPI/DPC

casco di protezione
tuta
guanti contro le aggressioni meccaniche
mascherina antipolvere
scarpe antinfortunistiche
otoprotettori e cuffie
segnaletica di sicurezza

macrofase **STR_LAV**

fase **RIM_BIT**

Lavori stradali

Rimozione manto stradale

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

forche metalliche per rimozione pietrisco/sollevamento materiale
tagliasfalto a martello

fresa catanaria
attrezzatura manuale da scavo
badile
carriola
tagliasfalto a disco
escavatore
martello demolitore pneumatico

Materiali

-

Rischi

schiacciamento
urti, colpi, impatti, compressioni
ribaltamento del mezzo
urti, colpi, impatti, compressioni
abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
esposizione al rumore
contatti con macchine operatrici e attrezzature
contusioni e traumi
caduta a livello
caduta dall'alto
scivolamento, caduta a livello
esposizione alla polvere
esposizione alle vibrazioni

Misure di sicurezza

i mezzi meccanici devono essere muniti di lampada rotante di segnalazione e prima del loro utilizzo devono essere attentamente verificati i dispositivi ottici e quelli acustici.
i manovratori devono avere completa visibilità dell'area lavorativa.
i mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti e rispettare le velocità.
non depositare attrezzature e/o materiali nelle aree lavorative.
se è necessario, rimuovere, esclusivamente nei tratti necessari, le delimitazioni degli scavi presenti nell'area di lavoro per effettuare la rimozione della pavimentazione.
vietare l'avvicinamento delle persone mediante avvisi e sbarramenti.
provvedere affinché gli operatori addetti alla tagliasfalto a disco non lavorino nelle vicinanze di altri lavoratori non protetti contro il rumore.
prima di far accedere le macchine il terreno sarà verificato e stabilizzato.
stabilire un percorso per gli uomini delimitandolo con barriere mobili o nastro segnaletico.
gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria in relazione al valore di esposizione rilevato.
verificare i dispositivi antivibrazione.
consentire l'accesso solo al personale interessato alle lavorazioni.
il personale a terra addetto all'assistenza non deve essere nel campo d'azione degli automezzi.
tenere sgombra da materiale l'area di lavoro.
nelle zone ove non sia in corso corso la formazione di rilevato deve comunque essere assicurata la protezione verso il vuoto con parapetto o mezzi equivalenti se il dislivello è superiore a m 0,50.
prendere accordi con la polizia urbana o altro ente gestore della strada qualora questa sia interessata dalle lavorazioni.

DPI/DPC

scarpe antinfortunistiche
guanti contro le aggressioni meccaniche
mascherina antipolvere
casco di protezione
segnaletica di sicurezza
tuta
otoprotettori e cuffie

macrofase **STR_LAV**

fase **RUL_BIT**

Lavori stradali

Stesa e rullatura conglomerato bituminoso

SOTTOFASE **Posa strato di base**

Mezzi/Attrezzature

attrezzatura manuale di uso comune
rullo vibrante
rullo compressore
escavatore

autocarro
stenditrice a caldo di emulsione bituminosa
spruzzatrice

Materiali

emulsione bituminosa
graniglia

Rischi

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
getti e schizzi
contusioni e traumi
inalazione di vapori
scivolamento, caduta a livello
ustioni
ribaltamento del mezzo
seppellimento, sprofondamento
irritazioni cutanee
movimentazione manuale dei carichi
esposizione alla polvere
esposizione al rumore
collisione con mezzi rotabili
esposizione alle vibrazioni

Misure di sicurezza

assicurarsi che lo scavo sia consolidato o abbia un angolo di natural declivio.

tenere sgombra da materiale l'area di lavoro.

i manovratori devono avere completa visibilità dell'area lavorativa.

tutte le lavorazioni effettuate devono comunque consentire di non lasciare situazioni di pericolo durante le ore d'inattività del cantiere.

prima di far accedere le macchine il terreno sarà verificato e stabilizzato.

gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria in relazione al valore di esposizione rilevato.

i mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti e rispettare le velocità.

stabilire un percorso per gli uomini delimitandolo con barriere mobili o nastro segnaletico.

predisporre opportune armature dello scavo.

predisporre idonee attrezzature meccaniche per ridurre la movimentazione manuale dei carichi.

tenere sgombra da materiale l'area di lavoro.

allontanare dall'area tutto il personale non direttamente interessato dalle lavorazioni in corso.

i mezzi meccanici devono essere muniti di lampada rotante di segnalazione e prima del loro utilizzo devono essere attentamente verificati i dispositivi ottici e

quelli acustici.

DPI/DPC

mascherina antipolvere
segnaletica di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche
guanti contro le aggressioni meccaniche
casco di protezione
otoprotettori e cuffie

macrofase **STR_LAV**

Lavori stradali

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

-

Materiali

-

Rischi

investimento e collisione tra veicoli privati e mezzi d'opera

investimento da mezzi meccanici

Misure di sicurezza

delimitare la zona d'intervento con la segnaletica prescritta dal Codice della Strada.

apporre l'idonea segnaletica per deviare i percorsi pedonali e segnalare i lavori in corso con la segnaletica prescritta.

fase **SEG_STR**

Posa segnaletica stradale

DPI/DPC

barriere direzionali
semafori
paletti di illuminazione notturna
tuta
segnaletica di sicurezza
calzature con suola termica
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione

macrofase **VER_SIS**

Opere a verde

SOTTOFASE

Sistemazione del terreno e successiva concimazione e idrosemina

Mezzi/Attrezzature

attrezzi manuali di uso comune
motosappa
attrezzi manuali per lavori agricoli

Materiali

sementi
concimi chimici
torba

Rischi

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
elettrocuzione
esposizione alla polvere
caduta di materiale dall'alto
cesoiamento tra parti in movimento
esposizione agli agenti chimici
caduta dall'alto
contusioni e traumi

Misure di sicurezza

allontanare dall'area tutto il personale non direttamente interessato dalle lavorazioni in corso.
tenere sgombra da materiale l'area di lavoro.
utilizzare attrezzatura elettrica a doppio isolamento e verificare che i cavi di alimentazione non siano di intralcio.

DPI/DPC

casco di protezione
cintura di sicurezza
mascherina antipolvere
guanti contro le aggressioni meccaniche
segnaletica di sicurezza
tuta
scarpe antinfortunistiche

macrofase **VER_SIS**

Opere a verde

SOTTOFASE

-

Mezzi/Attrezzature

attrezzi manuali per lavori agricoli
motosappa
carriola
cadile

Materiali

-

Rischi

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
inalazione di polveri/fibre

fase **VER_IDR**

Sistemazione del terreno e idrosemina

fase **VER_MES**

Messa a dimora di alberi e cespugli

scivolamento
investimento da mezzi meccanici
esposizione al rumore

Misure di sicurezza

delimitare l'area di lavoro.
in caso di piantumazione in zone fortemente acclivi predisporre idonei parapetti o indossare cinture anticaduta.
tenere sgombra da materiale l'area di lavoro.
verificare l'integrità dell'attrezzatura manuale.

DPI/DPC

tuta
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione
mascherina antipolvere
cintura di sicurezza
segnaletica di sicurezza
guanti contro le aggressioni meccaniche
otoprotettori e cuffie

macrofase **VER_SIS**

Opere a verde

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

attrezzatura manuale di uso comune
pala meccanica
ruspa

Materiali

-

Rischi

ribaltamento del mezzo
esposizione al rumore
investimento da mezzi meccanici
inalazione di polveri/fibre

Misure di sicurezza

delimitare l'area di lavoro.
i percorsi non devono avere pendenze trasversali.

DPI/DPC

guanti contro le aggressioni meccaniche
otoprotettori e cuffie
scarpe antinfortunistiche
casco di protezione
mascherina antipolvere
cintura di sicurezza
segnaletica di sicurezza
tuta

macrofase **VER_SIS**

Opere a verde

SOTTOFASE -

Mezzi/Attrezzature

attrezzatura manuale di uso comune
autobotte
attrezzature manuali di uso agricolo

Materiali

disserbanti chimici

Rischi

caduta a livello

fase **VER_MOD**

Modellamento del terreno

fase **VER_TRA**

Trattamento terreno con dissestanti

abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
contusioni e traumi
esposizione agli agenti chimici
scivolamento
esposizione alla polvere

Misure di sicurezza

non irrorare diserbanti in presenza di vento, né quando siano presenti lavoratori addetti ad altre mansioni.
tenere sgombra da materiale l'area di lavoro.
allontanare dall'area tutto il personale non direttamente interessato dalle lavorazioni in corso.

DPI/DPC

casco di protezione
segnaletica di sicurezza
mascherina antipolvere
guanti contro le aggressioni meccaniche
tuta
scarpe antinfortunistiche
otoprotettori e cuffie
cintura di sicurezza

	<p>PROGETTO ESECUTIVO</p> <p>LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA</p> <p>Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina</p>												
<p>PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LI0B</td> <td>02 E ZZ</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 101</td> <td>C</td> <td>221 DI 241</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	LI0B	02 E ZZ	PU	SZ 0001 101	C	221 DI 241
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
LI0B	02 E ZZ	PU	SZ 0001 101	C	221 DI 241								

17.3 SCHEDE TECNICHE DI SICUREZZA DISPOSITIVI DI PROTEZIONE (SSD)

Con il Decreto Legge 21 ottobre 2021, n. 146 (art. 13) sono state apportate modifiche al comma 2 bis dell'art. 79 del DLgs 81/08 che tratta di criteri di scelta ed uso dei DPI (Dispositivi di Protezione Individuale). Di fatto il nuovo testo legislativo riconduce i criteri per l'individuazione e l'uso dei DPI alla migliore pratica tecnologicamente disponibile, facendo riferimento all'edizione più aggiornata delle norme tecniche.

In particolare il richiamo è ai criteri per l'individuazione e l'uso di DPI relativi:

- alla protezione dell'udito;
- alla protezione delle vie respiratorie;
- alla protezione degli occhi (attraverso: filtri per saldatura e tecniche connesse, filtri per radiazioni ultraviolette, filtri per radiazioni infrarosse);
- a indumenti protettivi da agenti chimici.

La guida UNI “Criteri di scelta ed uso dei DPI”, predisposta della Sottocommissione UNI/CT 042/SC 02 “Dispositivi di protezione individuale” e pubblicata il 25 luglio 2022, vuole fornire ad aziende e lavoratori, ma anche a tutti gli operatori del mercato, i riferimenti alle nuove e più aggiornate norme tecniche UNI, consultabile all'indirizzo:

https://www.uni.com/index.php?option=com_content&view=article&id=11781:criteri-di-scelta-ed-uso-dei-dpi&catid=170&Itemid=2612

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• DPR 303/56, Art. 64;• DM 02/05/01 - "Criteri per l'individuazione e l'uso dei DPI"• DM 13/02/03;• UNI EN ISO 20345:2012.
ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI
<ul style="list-style-type: none">• Urti, colpi, impatti, compressioni;• punture, tagli, abrasioni, lacerazioni;• calore e fiamme;• freddo.
SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA
<ul style="list-style-type: none">• Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale di protezione: lavori su impalcature, demolizioni, lavori in cls ed elementi prefabbricati;• scarpe di sicurezza con intersuola termoisolante: attività su e con masse molto fredde o ardenti;• scarpe di sicurezza a slacciamento rapido: in lavorazioni a rischio di penetrazione di masse incandescenti fuse e nella movimentazione di materiale di grandi dimensioni.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<ul style="list-style-type: none">• Nei luoghi di lavoro utilizzare sempre la calzatura di sicurezza idonea all'attività (scarpa, scarponcino, stivale);• rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni DPI utilizzato in funzione del rischio lavorativo;• le calzature di sicurezza devono essere consegnate individualmente al lavoratore.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• DPR 303/56, Art. 64;• DM 02/05/01 - "Criteri per l'individuazione e l'uso dei DPI"• DM 13/02/03;• UNI 11114:2004.
ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI
<ul style="list-style-type: none">• Urti, colpi, impatti, compressioni;• caduta di materiali dall'alto.
SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA
<ul style="list-style-type: none">• Il casco o elmetto, oltre ad essere robusto per assorbire gli urti e altre azioni di tipo meccanico, affinché possa essere indossato quotidianamente, deve essere leggero, ben areato, regolabile, non irritante e dotato di regginuca per la stabilità in talune lavorazioni (montaggio ponteggi metallici, montaggio prefabbricati);• il casco deve essere costituito da una calotta a conchiglia, da una bardatura e da una fascia antisudore anteriore. La bardatura deve permettere la regolazione in larghezza;• l'uso del casco deve essere compatibile con l'utilizzo di altri DPI, vi sono caschi che per la loro conformazione permettono l'installazione di visiere o cuffie di protezione;• verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<ul style="list-style-type: none">• Rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni DPI utilizzato in funzione del rischio lavorativo;• l'elmetto in dotazione deve essere consegnato individualmente al lavoratore ed usato ogni qualvolta si eseguano lavorazioni con pericolo di caduta di materiali ed attrezzature dall'alto;• l'elmetto deve essere tenuto pulito, specialmente la bardatura, la quale deve essere sostituita quando presenti segni di cedimento o logoramento alle cinghie;• segnalare tempestivamente eventuali anomalie o danni che possano pregiudicare la resistenza del DPI.

<p>RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI</p> <ul style="list-style-type: none"> • D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.; • DPR 303/56, Art. 64; • DM 02/05/01 - "Criteri per l'individuazione e l'uso dei DPI" • DM 13/02/03; • omologazione da parte del Ministero degli Interni - Direzione Generale dei Vigili del Fuoco; • UNI EN 358:2001 - UNI EN 363:2008 - UNI EN 341:2011 - UNI EN 353-1:2003 - UNI EN 353-2:2003 - UNI EN 354:2010 - UNI EN 355:2003 - UNI EN 360:2003 - UNI EN 361:2003 - UNI EN 362:2005 - UNI EN 363:2008 - UNI EN 365:2005.
<p>ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caduta dall'alto.
<p>SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ogni qualvolta non sono attuabili misure di protezione collettiva, si possono utilizzare i DPI; • per lavori di breve entità sulle carpenterie, opere di edilizia industrializzata (banches et tables), montaggio prefabbricati, montaggio e smontaggio ponteggi, montaggio gru, ecc.; • si devono utilizzare le cinture di sicurezza con bretelle e fasce gluteali, univocamente ad una idonea fune di trattenuta che limiti la caduta a non più di 1,5 m., e terminare in un gancio di sicurezza del tipo a moschettone. L'uso della fune deve avvenire in concomitanza a dispositivi ad assorbimento di energia (dissipatori) perché anche cadute da altezze modeste possono provocare forze d'arresto elevate; • verificare che il DPI riporti il marchio CE su tutti gli elementi costruttivi. Farsi rilasciare la dichiarazione di conformità CE.
<p>MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</p> <ul style="list-style-type: none"> • • Attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI; • periodicamente verificare l'integrità dei componenti e segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• DPR 303/56, Art. 64;• DM 02/05/01 - "Criteri per l'individuazione e l'uso dei DPI"• DM 13/02/03;• UNI EN 352-3:2004 - UNI EN 458:2005.
ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI
<ul style="list-style-type: none">• Rumore.
SCelta DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA
<ul style="list-style-type: none">• La caratteristica ideale di un DPI contro il rumore è quello di assorbire le frequenze sonore pericolose per l'udito, rispettando nello stesso tempo le frequenze utili per la comunicazione e per la percezione dei pericoli. è indispensabile nella scelta dei DPI valutare prima l'entità del rumore;• considerato che il livello di rumore è considerato dannoso oltre gli 85 dB(A) (media giornaliera), la scelta del DPI deve tener conto di diversi fattori, fra cui la praticità di un tipo rispetto ad altri, per soddisfare ogni esigenza di impiego possiamo scegliere se utilizzare cuffie antirumore, tappeti auricolari monouso o archetti;• verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<ul style="list-style-type: none">• Attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI;• mantenere in stato di efficienza e sempre puliti i DPI;• il DPI va consegnato individualmente al lavoratore che lo userà ogni qualvolta si eseguono lavorazioni che comportino il rischio rumore.

<p>RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI</p> <ul style="list-style-type: none"> • D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.; • DPR 303/56, Art. 64; • DM 02/05/01 - "Criteri per l'individuazione e l'uso dei DPI" • DM 13/02/03; • UNI EN 420:2010 - UNI 11115-2004.
<p>ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni; • vibrazioni; • getti, schizzi; • amianto; • olii minerali e derivati; • calore; • freddo; • elettrocuzione.
<p>SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA</p> <p>I guanti devono proteggere le mani contro uno o più rischi o da prodotti e sostanze nocive per la pelle. A seconda della lavorazione o dei materiali si dovrà far ricorso ad un tipo di guanto appropriato:</p> <ul style="list-style-type: none"> • guanti per uso generale lavori pesanti (tela rinforzata): resistenti a tagli, abrasioni, strappi, perforazioni, al grasso e all'olio - USO: maneggio di materiali da costruzione, mattoni, piastrelle, legname, costruzioni di carpenteria; • guanti per lavori con solventi e prodotti caustici (gomma): resistenti ai solventi, prodotti caustici e chimici, taglio, abrasione e perforazione - USO: verniciatura (anche a spruzzo), manipolazioni varie; • guanti adatti al maneggio di catrame, olii, acidi e solventi: resistenti alla perforazione, taglio e abrasione, impermeabili e resistenti ai prodotti chimici - USO: maneggio di prodotti chimici, olii disarmanti, lavorazioni in presenza di catrame; • guanti antivibrazioni: resistenti al taglio, strappi, perforazione e ad assorbimento delle vibrazioni - USO: lavori con martelli demolitori, con doppio spessore sul palmo, imbottitura di assorbimento • guanti per elettricisti: resistenti a tagli, abrasioni, strappi e isolanti - USO: per tutti i lavori su parti in tensione (non devono mai essere usati per tensioni superiori a quelle indicate); • guanti di protezione contro il calore: resistenti all'abrasione, strappi, tagli e anticalore - USO: lavori di saldatura o di manipolazione di prodotti caldi; • guanti di protezione dal freddo: resistenti al taglio, strappi, perforazione e isolanti dal freddo - USO: trasporti in inverno o lavorazioni in condizioni climatiche fredde in generale. <p>Verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea.</p>
<p>MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni DPI utilizzato in funzione del rischio lavorativo; • i guanti in dotazione devono essere costantemente tenuti a disposizione e consegnati al lavoratore individualmente sul luogo di lavoro; • segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;
- DPR 303/56, Art. 64;
- DM 02/05/01 - "Criteri per l'individuazione e l'uso dei DPI"
- DM 13/02/03.

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

- Calore, fiamme;
- investimento;
- getti, schizzi;
- amianto;
- freddo.

SCelta DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- Oltre ai DPI tradizionali esiste una serie di indumenti che in talune circostanze e particolari attività lavorative svolgono anche la funzione di DPI;
- per il settore delle costruzioni esse sono:
 - grembiuli e gambali per asfaltisti;
 - tute speciali per verniciatori, scoibentatori di amianto, coibentatori di fibre minerali;
 - copricapi a protezione dei raggi solari;
 - indumenti da lavoro ad alta visibilità per tutti i soggetti impegnati nei lavori stradali o che comunque operano in zone di forte flusso di mezzi d'opera;
 - indumenti di protezione contro le intemperie (giacche, pantaloni impermeabili, indumenti termici);
- verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea.

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

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

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;
- DPR 303/56, Art. 64;
- DM 02/05/01 - "Criteri per l'individuazione e l'uso dei DPI"
- DM 13/02/03;
- UNI EN 529:2006 - UNI EN 149:2009.

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

- Polveri, fibre;
- fumi;
- nebbie;
- gas, vapori;
- catrame, fumo;
- amianto.

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

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

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

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

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none"> • D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.; • DPR 303/56, Art. 64; • DM 02/05/01 - "Criteri per l'individuazione e l'uso dei DPI" • DM 13/02/03; • UNI EN 169:2003 - UNI EN 170:2003 - UNI EN 175:1999 - UNI 10912:2000.
ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI
<ul style="list-style-type: none"> • Radiazioni (non ionizzanti); • getti, schizzi; • polveri, fibre.
SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA
<ul style="list-style-type: none"> • L'uso degli occhiali di sicurezza è obbligatorio ogni qualvolta si eseguano lavorazioni che possono produrre lesioni agli occhi per la proiezione di schegge o corpi estranei; • le lesioni possono essere di tre tipi: <ul style="list-style-type: none"> - meccaniche: schegge, trucioli, aria compressa, urti accidentali - ottiche: irradiazione ultravioletta, luce intensa, raggi laser - termiche: liquidi caldi, corpi estranei caldi • gli occhiali devono avere sempre schermi laterali per evitare le proiezioni di materiali o liquidi di rimbalzo o comunque di provenienza laterale; • per gli addetti all'uso di fiamma libera (saldatura guaina bituminosa, ossitaglio) o alla saldatura elettrica ad arco voltaico, gli occhiali o lo schermo devono essere di tipo inattinico, cioè di colore o composizione delle lenti (stratificate) capace di filtrare i raggi UV (ultravioletti) e IR (infrarossi) capaci di portare lesioni alla cornea e al cristallino, e in alcuni casi anche la retina; • le lenti degli occhiali devono essere realizzate in vetro o in materiale plastico (policarbonato); • verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<ul style="list-style-type: none"> • Attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI; • gli occhiali o la visiera devono essere tenuti ben puliti, consegnati individualmente al lavoratore e usati ogni qualvolta sia necessario; • segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso.

OP-01**ANDATOIE E PASSERELLE**

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;• Circolare del Ministero del Lavoro n. 15/80.
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
<ul style="list-style-type: none">• Caduta dall'alto;• scivolamenti, cadute a livello;• caduta di materiale dall'alto;• movimentazione manuale dei carichi.
CARATTERISTICHE DI SICUREZZA
<ul style="list-style-type: none">• Devono essere allestite con buon materiale a regola d'arte, oltre che essere realizzate in modo congruo per dimensioni ergonomiche, percorribilità in sicurezza, portata ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro;• devono avere larghezza non inferiore a cm 60 se destinate al passaggio di sole persone e cm 120 se destinate al trasporto di materiali;• la pendenza massima ammissibile non deve superare il 50% (altezza pari a non più di metà della lunghezza), anche se un rapporto del 25% pare essere più raccomandabile;• nel caso di passerella inclinata con lunghezza superiore a m 6 deve essere interrotta da pianerottoli di riposo.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<ul style="list-style-type: none">• Verso il vuoto passerelle e andatoie devono essere munite di parapetti normali e tavole fermapiede, al fine della protezione per caduta dall'alto di persone e materiale;• sulle tavole che compongono il piano di calpestio devono essere fissati listelli trasversali a distanza non maggiore del passo di un uomo carico (circa cm 40);• qualora costituiscano posto di passaggio non provvisorio e vi sia il pericolo di caduta di materiale dall'alto, vanno idoneamente difese con un impalcato di sicurezza (parasassi);• verificare la stabilità e la completezza della passerella o andatoia, con particolare riguardo alle tavole che compongono il piano di calpestio;• verificare la completezza e l'efficacia della protezione verso il vuoto (parapetto normale con arresto al piede);• verificare di non sovraccaricare con carichi eccessivi• verificare di non dover movimentare manualmente carichi superiori a quelli consentiti;• segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
<ul style="list-style-type: none">• Casco di protezione;• calzature di sicurezza;• guanti.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i..
ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI
<ul style="list-style-type: none">• Caduta dall'alto;• urti, colpi, impatti, compressioni;• caduta di materiale dall'alto;• movimentazione manuale dei carichi.
CARATTERISTICHE DI SICUREZZA
<ul style="list-style-type: none">• I balconcini o piazzole di carico vanno realizzati a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare dimensionati e idonei allo scopo ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro;• l'intavolato dei balconcini di carico deve essere costituito da tavole di spessore non inferiore a cm 5, poggianti su traversi con sezione ed interasse dimensionati al carico massimo previsto;• gli impalcati devono risultare sufficientemente ampi e muniti sui lati verso il vuoto di parapetti accecati, completamente chiusi, per evitare la possibilità che il materiale scaricato cada dall'alto;• nel caso di ponteggi metallici, i balconcini di carico vanno realizzati conformemente a quanto previsto dalla autorizzazione ministeriale, con particolare riguardo alle dimensioni di larghezza e profondità. In caso contrario è necessario elaborare la documentazione di calcolo aggiuntiva.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<ul style="list-style-type: none">• Balconi o piazzole di carico sono predisposti per ricevere dagli apparecchi di sollevamento di servizio il materiale da usare nei diversi lavori;• la loro composizione va eseguita con particolare cura;• ai fini della stabilità del ponteggio, sulla stessa verticale non possono insistere più balconcini di carico;• è opportuno che un cartello indicatore ben visibile segnali la portata massima ammissibile della piazzola di carico;• verificare la stabilità, la tenuta, l'allineamento in verticale e la corretta esecuzione dei balconcini di carico;• controllare la presenza del parapetto cieco e del cartello indicatore della portata massima;• non rimuovere le protezioni adottate;• accedere al balconcino di carico in modo sicuro;• verificare di avere una completa visione della movimentazione del carico effettuata mediante l'apparecchio di sollevamento;• coordinare le segnalazioni operative con l'operatore addetto all'imbracatura del carico o della manovra delle gru, per impedire lo sganciamento accidentale del carico ed urti ed impatti col carico stesso dovuti a manovre non coordinate o male eseguite;• badare a non trasferire manualmente dal balconcino carichi eccessivi;• segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto disposto.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
<ul style="list-style-type: none">• Casco di protezione;• calzature di sicurezza;• guanti.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i..
ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI
<ul style="list-style-type: none">• Caduta dall'alto;• urti, colpi, impatti, compressioni;• caduta di materiale dall'alto;• movimentazione manuale dei carichi.
CARATTERISTICHE DI SICUREZZA
<ul style="list-style-type: none">• I castelli di tiro, collegati ai ponteggi per le operazioni di sollevamento e discesa di materiali mediante elevatori, devono essere realizzati a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere mantenuti in efficienza per l'intera durata dei lavori;• la loro costruzione deve rispondere a rigorosi criteri tecnici che ne garantiscano solidità e stabilità;• i castelli di tiro vanno ancorati alla costruzione ad ogni piano di ponteggio;• i montanti devono essere controventati per ogni due piani di ponteggio;• gli impalcati devono risultare ampi per quanto necessario e robusti;• gli intavolati devono essere formati con tavoloni di spessore non inferiore a cm 5, poggianti su traversi aventi sezione ed interasse dimensionati in relazione al carico massimo previsto per ciascun piano;• su tutti i lati verso il vuoto deve essere installato un parapetto normale, con tavola fermapiede.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<ul style="list-style-type: none">• Per il passaggio del carico può lasciarsi un varco nel parapetto, delimitato da robusti e rigidi sostegni laterali e purché in sua corrispondenza l'altezza della tavola fermapiede non sia inferiore a cm 30;• dal lato interno dei sostegni laterali vanno applicati due staffoni in ferro, sporgenti almeno cm 20, che servano per appoggio e riparo all'addetto;• il parapetto del castello di tiro può anche essere realizzato a parete piena;• poiché il castello di tiro è a tutti gli effetti assimilabile ad un ponte di servizio, va corredato di un sottoponte;• sul castello di tiro va applicato, in posizione visibile, un cartello con la indicazione della sua portata massima;• è buona norma ripartire la pressione esercitata a terra sulle basette di sostegno mediante opportuni accorgimenti, quali robusti tavoloni;• verificare la stabilità, l'ancoraggio e la tenuta strutturale del castello di tiro;• controllare che le protezioni perimetrali del castello siano complete e che compaia il cartello di portata massima;• verificare che l'eventuale posto di carico e scarico a terra sia segnalato e protetto, ovvero delimitato con barriera per impedire la permanenza ed il transito sotto i carichi.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
<ul style="list-style-type: none">• Casco di protezione;• calzature di sicurezza;• cinture di sicurezza;• guanti.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none"> • D. Lgs. 81/2008 e s.m.i..
ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI
<ul style="list-style-type: none"> • Caduta dall'alto; • scivolamenti, cadute a livello; • caduta di materiale dall'alto; • movimentazione manuale dei carichi.
CARATTERISTICHE DI SICUREZZA
<ul style="list-style-type: none"> • Le tavole che costituiscono il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie, impalcati di servizio e di qualunque genere e tipo devono essere ricavate da materiale di qualità e mantenute in perfetta efficienza per l'intera durata dei lavori; • devono essere asciutte e con le fibre che le costituiscono parallele all'asse; • lo spessore deve risultare adeguato al carico da sopportare e, in ogni caso, le dimensioni geometriche non possono essere inferiori a cm 4 di spessore e cm 20 di larghezza; • non devono presentare nodi passanti che riducano più del 10% la sezione di resistenza.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<ul style="list-style-type: none"> • Le tavole debbono poggiare sempre su quattro traversi; • non devono presentare parti a sbalzo; • nella composizione del piano di calpestio, le loro estremità devono essere sovrapposte per non meno di cm 40 e sempre in corrispondenza di un traverso; • un piano di calpestio può considerarsi utilizzabile a condizione che non disti più di m 2 dall'ordine più alto di ancoraggi; • le tavole messe in opera devono risultare sempre bene accostate fra loro e, nel caso di ponteggio, all'opera in costruzione. Solo per le opere cosiddette di finitura è consentito un distacco massimo dalla muratura di cm 20; • quando tale distacco risulti superiore può realizzarsi un piano di calpestio esterno ai montanti e poggiante su traversi a sbalzo. Soluzione, questa, contemplata anche in alcune autorizzazioni ministeriali; • le tavole vanno assicurate contro gli spostamenti trasversali e longitudinali, in modo che non possano scostarsi dalla posizione in cui sono state disposte o, nel ponteggio, scivolare sui traversi; • nel ponteggio le tavole di testata vanno assicurate; • nel ponteggio le tavole esterne devono essere a contatto dei montanti; • le tavole costituenti un qualsiasi piano di calpestio non devono essere sollecitate con depositi e carichi superiori al loro grado di resistenza; • il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie, impalcati di servizio e di qualsiasi genere e tipo, va mantenuto sgombro da materiali e attrezzature non più in uso e se collocato ad una altezza maggiore di m 2, deve essere provvisto su tutti i lati verso il vuoto di un robusto parapetto; • il montaggio/smontaggio del ponteggio per altezze superiori a 2 mt. dovrà essere effettuato con l'ausilio delle cinture di sicurezza del tipo a bretelle, funi di trattenuta con assorbimento frenato di energia e funi di ancoraggio da disporre ad altezza del piano di calpestio ancorate alla struttura; • verificare con attenzione l'integrità e la completezza dei piani di calpestio, specie degli impalcati del ponteggio; • appurare che tutti gli intavolati ed i piani di calpestio a qualsiasi fine utilizzabili siano raggiungibili in modo sicuro, sia che l'accesso avvenga in modo diretto o con il ricorso a mezzi diversi, la cui rispondenza allo scopo deve risultare idonea; • evitare di rimuovere le tavole dei ponteggi anche se in quel punto i lavori già sono stati completati; • prima di abbandonare il luogo di lavoro ripristinare la situazione di sicurezza originaria se per contingenze necessitanti si sono dovute rimuovere delle tavole; • eseguire la pulizia degli impalcati, posti di lavoro e di passaggio, accumulando il materiale di risulta per poterlo quindi raccogliere ed eliminare; • verificare che gli intavolati, specie quelli dei ponti di servizio, non vengano trasformati in depositi di materiale; • controllare che gli intavolati non siano resi scivolosi dal depositarsi del ghiaccio; • evitare di correre o saltare sugli intavolati; • procedere ad un controllo accurato degli intavolati quando si prende in carico un cantiere avviato, vale a dire con opere provvisorie già installate o in fase di completamento;

- le tavole da utilizzare per piani di calpestio e impalcati che non risultino più in perfette condizioni vanno immediatamente alienate;
- quelle ritenute ancora idonee all'uso vanno liberate dai chiodi, pulite e conservate in luoghi asciutti e ventilati, senza contatto con il terreno;
- segnalare al responsabile di cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Casco di protezione;
- calzature di sicurezza;
- cinture di sicurezza;
- guanti.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none"> • D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.; • Circolare del Ministero del Lavoro n. 15/80; • Circolare del Ministero del Lavoro n. 13/82.
ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI
<ul style="list-style-type: none"> • Caduta dall'alto; • caduta di materiale dall'alto.
CARATTERISTICHE DI SICUREZZA
<ul style="list-style-type: none"> • Devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; • il parapetto regolare può essere costituito da: <ul style="list-style-type: none"> - un corrente superiore, collocato all'altezza minima di m 1 dal piano di calpestio, e da una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, di altezza variabile, ma tale da non lasciare uno spazio vuoto, fra sé e il mancorrente superiore, maggiore di cm 60; - un corrente superiore, collocato all'altezza minima di m 1 dal piano di calpestio, una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, alta non meno di cm 20 ed un corrente intermedio che non lasci uno spazio libero, fra la tavola fermapiede ed il corrente superiore, maggiore di cm 60.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<ul style="list-style-type: none"> • Vanno previsti 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; • è considerata equivalente al parapetto qualsiasi altra protezione - quale muro, parete piena, ringhiera, lastra, grigliato, balaustrata e simili - in grado di garantire prestazioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle richieste per un parapetto normale; • 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.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
<ul style="list-style-type: none"> • Casco di protezione; • calzature di sicurezza; • guanti.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none"> • D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.; • Circolare del Ministero del Lavoro n. 13/82; • Circolare del Ministero del Lavoro n. 149/85.
ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI
<ul style="list-style-type: none"> • Caduta di materiale dall'alto.
CARATTERISTICHE DI SICUREZZA
<ul style="list-style-type: none"> • Deve essere realizzato con materiale in buone condizioni e mantenuto in efficienza per l'intera durata dei lavori; • è costituito da un robusto intavolato inclinato aggettante verso l'esterno, la cui estensione, variabile a seconda del tipo di ponteggio e di autorizzazione, va da m 1.10 a m 1.50; • lo spessore minimo delle tavole che compongono l'intavolato deve essere di cm 4; • può essere costituito da una chiusura continua in graticci sul fronte del ponteggio, ma solo a condizione che presenti le stesse garanzie di sicurezza oppure operando la completa segregazione dell'area sottostante.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<ul style="list-style-type: none"> • Il parasassi è predisposto per evitare la caduta nel vuoto di materiale a protezione dei luoghi di stazionamento e transito; • corre lungo tutta l'estensione dell'impalcato di lavoro escluso lo spazio necessario al passaggio di materiali movimentati con apparecchi di sollevamento montati sul ponteggio; • va montato all'altezza del solaio di copertura del piano terreno o all'altezza prevista nello schema del ponteggio allegato alla autorizzazione ministeriale; • nel caso di costruzioni estese in altezza, sono da prevedere altri parasassi ogni qualvolta si superi la distanza di m 12 fra il piano di calpestio cui è raccordato il primo e qualsiasi altro impalcato utile; • nei ponteggi del tipo prefabbricato la realizzazione del parasassi è uno di quei casi in cui si deve ricorrere all'utilizzo di elementi a tubo e giunto appartenenti ad altro tipo di ponteggio. L'assemblaggio se risulta contemplato nella autorizzazione ministeriale non necessita di calcolo e disegno appositi; • la chiusura frontale del ponteggio mediante teloni non realizza le stesse condizioni di sicurezza del parasassi e, di conseguenza, non può essere sostitutiva delle anzidette protezioni, pur se trattasi di una sicurezza aggiuntiva che può essere adottata, a condizione che non venga modificata la funzione protettiva del parasassi; • verificare la presenza del parasassi dove necessario e previsto; • controllare la sua corretta realizzazione, sia a livello del materiale utilizzato che a livello dimensionale; • non rimuovere parasassi esistenti; • segnalare al responsabile di cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
<ul style="list-style-type: none"> • Casco di protezione; • calzature di sicurezza; • guanti.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none"> D. Lgs. 81/2008 e s.m.i..
ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI
<ul style="list-style-type: none"> Caduta dall'alto.
CARATTERISTICHE DI SICUREZZA
<ul style="list-style-type: none"> Devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici; non devono avere altezza superiore a m 2. In caso contrario vanno perimetrati con un normale parapetto; non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni; non possono essere usati uno in sovrapposizione all'altro; i montanti non devono essere realizzati con mezzi di fortuna, del tipo scale a pioli, pile di mattoni, sacchi di cemento.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<ul style="list-style-type: none"> I piedi dei cavalletti devono poggiare sempre su pavimento solido e compatto; la distanza massima fra due cavalletti può essere di m 3,60 se si usano tavoloni con sezione trasversale minima di 30 x 5 cm; per evitare di sollecitare al limite le tavole che costituiscono il piano di lavoro è opportuno che esse poggino sempre su tre cavalletti (tre cavalletti obbligatori se si usano tavole con larghezza inferiore a 30 cm ma sempre con 5 cm di spessore); la larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a cm 90; le tavole dell'impalcato devono risultare bene accostate fra loro, essere fissate ai cavalletti, non presentare parti a sbalzo superiori a cm 20; verificare la planarità del ponte. Se il caso, realizzare spessori con zeppe in legno e non con mattoni o blocchi di cemento; verificare le condizioni generali del ponte, con particolare riguardo all'integrità dei cavalletti ed alla completezza del piano di lavoro; all'integrità, al blocco ed all'accostamento delle tavole; non modificare la corretta composizione del ponte rimuovendo cavalletti o tavole né utilizzare le componenti - specie i cavalletti se metallici - in modo improprio; non sovraccaricare il ponte con carichi non previsti o eccessivi ma caricarli con i soli materiali ed attrezzi necessari per la lavorazione in corso; segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze o mancanza delle attrezzature per poter operare come indicato.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
<ul style="list-style-type: none"> Casco di protezione; calzature di sicurezza; guanti.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none"> • D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.; • Circolare del Ministero del Lavoro n. 24/82.
ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI
<ul style="list-style-type: none"> • Caduta di materiale dall'alto; • caduta dall'alto.
CARATTERISTICHE DI SICUREZZA
<ul style="list-style-type: none"> • I ponti a torre su ruote vanno realizzati a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere mantenuti in efficienza per l'intera durata del lavoro; • la stabilità deve essere garantita anche senza la disattivazione delle ruote - prescindendo dal fatto che il ponte sia o meno ad elementi innestati - fino all'altezza e per l'uso cui possono essere adibiti; • nel caso in cui invece la stabilità non sia assicurata contemporaneamente alla mobilità - vale a dire non è necessario disattivare le ruote per garantire l'equilibrio del ponte - rientrano nella disciplina relativa alla autorizzazione ministeriale, essendo assimilabili ai ponteggi metallici fissi; • devono avere una base sufficientemente ampia da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento ed in modo che non possano essere ribaltati; • l'altezza massima consentita è di m 15, dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro; • per quanto riguarda la portata, non possono essere previsti carichi inferiori a quelli di norma indicati per i ponteggi metallici destinati ai lavori di costruzione; • i ponti debbono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza aggiunte di sovrastrutture; • sull'elemento di base deve trovare spazio una targa riportante i dati e le caratteristiche salienti del ponte, nonché le indicazioni di sicurezza e d'uso di cui tenere conto.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<ul style="list-style-type: none"> • I ponti con altezza superiore a m 6 vanno corredati con piedi stabilizzatori; • il piano di scorrimento delle ruote deve risultare compatto e livellato; • le ruote devono essere metalliche, con diametro non inferiore a cm 20 e larghezza almeno pari a cm 5, corredate di meccanismo di bloccaggio. Col ponte in opera devono risultare sempre bloccate dalle due parti con idonei cunei o con stabilizzatori; • il ponte va corredato alla base di dispositivo per il controllo dell'orizzontalità; • per impedirne lo sfilo va previsto un blocco all'innesto degli elementi verticali, correnti e diagonali; • l'impalcato deve essere completo e ben fissato sugli appoggi; • il parapetto di protezione che perimetra il piano di lavoro deve essere regolamentare e corredato sui quattro lati di tavola fermapièda alta almeno cm 20; • per l'accesso ai vari piani di calpestio devono essere utilizzate scale a mano regolamentari. Se presentano una inclinazione superiore a 75° vanno protette con paraschiena, salvo adottare un dispositivo anticaduta da collegare alla cintura di sicurezza; • per l'accesso sono consentite botole di passaggio, purché richiudibili con coperchio praticabile; • all'esterno e per altezze considerevoli, i ponti vanno ancorati alla costruzione almeno ogni due piani; • verificare che il ponte su ruote sia realmente tale e non rientri nel regime imposto dalla autorizzazione ministeriale; • rispettare con scrupolo le prescrizioni e le indicazioni fornite dal costruttore; • verificare il buon stato di elementi, incastri, collegamenti; • montare il ponte in tutte le parti, con tutte le componenti; • accertare la perfetta planarità e verticalità della struttura e, se il caso, ripartire il carico del ponte sul terreno con tavoloni; • verificare l'efficacia del blocco ruote; • usare i ripiani in dotazione e non impalcato di fortuna; • predisporre sempre sotto il piano di lavoro un regolare sottoponte a non più di m 2.50; • verificare che non si trovino linee elettriche aeree a distanza inferiore a m 5; • non installare sul ponte apparecchi di sollevamento.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
--

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Casco di protezione;• calzature di sicurezza;• cinture di sicurezza;• guanti. |
|--|

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none">• D. Lgs. 81/2008 e s.m.i..
ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI
<ul style="list-style-type: none">• Caduta di materiale dall'alto;• caduta dall'alto.
CARATTERISTICHE DI SICUREZZA
<ul style="list-style-type: none">• 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;• le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m 0.50 devono essere munite di normale parapetto con tavola fermapiede oppure essere convenientemente sbarrate (per le caratteristiche ed i valori dimensionali propri del parapetto di protezione si rimanda alla scheda "parapetti").
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<ul style="list-style-type: none">• Sono predisposte per evitare la caduta di persone e la precipitazione di cose e materiale nel vuoto;• vanno applicate nei casi tipici di: balconi, pianerottoli, vani finestra, vani ascensore e casi simili;• 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 c.a. e metalliche, oppure fino a scomparire come avviene sul ciglio di coperture piane;• nel caso delle scale i parapetti provvisori di protezione vanno tenuti in opera, fissati rigidamente a strutture resistenti, fino all'installazione definitiva di ringhiere ed al completamento della muratura;• 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
<ul style="list-style-type: none">• Casco di protezione;• calzature di sicurezza;• cinture di sicurezza;• guanti.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none"> • D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.; • DPR 303/56, art. 64; • Circolare del Ministero del Lavoro n. 80/86; • Circolare del Ministero del Lavoro n. 149/85; • DM 6 ottobre 1988 n. 451; • DM 23 marzo 1990 n. 115; • DM 22 maggio 1992 n. 466.
ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI
<ul style="list-style-type: none"> • Caduta di materiale dall'alto; • caduta dall'alto; • punture, tagli, abrasioni; • scivolamento, cadute a livello; • elettrocuzione; • movimentazione manuale dei carichi.
CARATTERISTICHE DI SICUREZZA
<ul style="list-style-type: none"> • 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; • possono essere impiegati solo se muniti della autorizzazione ministeriale; • possono essere impiegati, senza documentazioni aggiuntive alla autorizzazione ministeriale, per le situazioni previste dall'autorizzazione stessa e per le quali la stabilità della struttura è assicurata, vale a dire strutture: <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 22 mq; - con sovraccarico complessivo non superiore a quello considerato nella verifica di stabilità; - con i collegamenti bloccati mediante l'attivazione dei dispositivi di sicurezza; • 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; • 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; • anche l'installazione sul ponteggio di tabelloni pubblicitari, teloni e reti obbliga alla elaborazione della documentazione di calcolo aggiuntiva; • le eventuali modifiche al ponteggio devono restare nell'ambito dello schema-tipo che giustifica l'esenzione dall'obbligo del calcolo; • quando non sussiste l'obbligo del calcolo, schemi-tipo e disegno esecutivo possono essere visti dal responsabile di cantiere; • 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 nome o il marchio del fabbricante; • predisporre raddoppio del montante in corrispondenza della zona di tiro.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<ul style="list-style-type: none"> • Il ponteggio, unitamente a tutte le altre misure necessarie ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose, va previsto nei lavori eseguiti ad un'altezza superiore ai due metri; • in relazione ai luoghi ed allo spazio disponibile è importante valutare quale sia il tipo di ponteggio da utilizzare che meglio si adatta;

- il montaggio e lo smontaggio devono essere eseguiti da personale pratico ed idoneo, dotato di dispositivi personali di protezione, rispettando quanto indicato nella autorizzazione ministeriale e sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori che rilascia certificato di corretto montaggio
- costituendo, nel suo insieme, una vera e propria struttura complessa, il ponteggio deve avere un piano di appoggio solido e di adeguata resistenza, mezzi di collegamento efficaci, ancoraggi sufficienti, possedere una piena stabilità;
- distanze, disposizioni e reciproche relazioni fra le componenti il ponteggio devono rispettare le indicazioni del costruttore che compaiono sulla autorizzazione ministeriale;
- gli impalcati, siano essi realizzati in tavole di legno che con tavole metalliche o di materiale diverso, devono essere messi in opera secondo quanto indicato nella autorizzazione ministeriale e in modo completo (per altre informazioni si rimanda alle schede “intavolati”, “parapetti”, “parasassi”);
- sopra i ponti di servizio è vietato qualsiasi deposito, salvo quello temporaneo dei materiali e degli attrezzi in uso, la cui presenza non deve intralciare i movimenti e le manovre necessarie per l’andamento del lavoro ed il cui peso deve essere sempre inferiore a quello previsto dal grado di resistenza del ponteggio;
- gli impalcati e i ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a m 2.50. Esso ha la funzione di trattenere persone o materiali che possono cadere dal ponte soprastante in caso di rottura di una tavola;
- l’impalcato del ponteggio va corredato di una chiara indicazione in merito alle condizioni di carico massimo ammissibile;
- il ponteggio metallico va protetto contro le scariche atmosferiche mediante apposite calate e spandenti a terra o relazione e calcolo che attestino l'autoprotezione dello stesso;
- per i ponteggi metallici valgono, per quanto applicabili, le disposizioni relative ai ponteggi in legno;
- oltre ai ponteggi, anche le altre opere provvisorie costituite da elementi metallici o di notevole importanza e complessità in rapporto alle dimensioni ed ai sovraccarichi devono essere erette in base ad un progetto comprendente calcolo e disegno esecutivo;
- verificare che il ponteggio venga realizzato dove necessario;
- verificare che venga conservato in buone condizioni di manutenzione, che la protezione contro gli agenti nocivi esterni sia efficace e che il marchio del costruttore si mantenga rintracciabile e decifrabile;
- appurarne stabilità e integrità ad intervalli periodici, dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione dell’attività;
- procedere ad un controllo più accurato quando si prende in carico un cantiere già avviato, con il ponteggio già installato o in fase di completamento;
- accedere ai vari piani del ponteggio in modo comodo e sicuro. Se avviene, come d’uso, tramite scale portatili, queste devono essere intrinsecamente sicure e, inoltre, essere: vincolate, non in prosecuzione una dell’altra, sporgere di almeno un metro dal piano di arrivo, protette se poste verso la parte esterna del ponteggio;
- non salire o scendere lungo gli elementi del ponteggio;
- evitare di correre o saltare sugli intavolati del ponteggio;
- evitare di gettare dall’alto materiali di qualsiasi genere o elementi metallici del ponteggio;
- abbandonare il ponteggio in presenza di un forte vento;
- controllare che in cantiere siano conservate tutte le documentazioni tecniche necessarie e richieste relative all’installazione del ponteggio metallico;
- verificare che gli elementi del ponteggio ancora ritenuti idonei al reimpiego siano tenuti separati dal materiale non più utilizzabile;
- segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Casco di protezione;
- calzature di sicurezza;
- cinture di sicurezza;
- guanti.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
<ul style="list-style-type: none"> D. Lgs. 81/2008 e s.m.i..
ANALISI DEI RISCHI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI
<ul style="list-style-type: none"> Caduta di materiale dall'alto; caduta dall'alto.
CARATTERISTICHE DI SICUREZZA
<ul style="list-style-type: none"> I ponti a sbalzo vanno realizzati a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere mantenuti in efficienza per l'intera durata del lavoro; la loro costruzione deve rispondere a rigorosi criteri tecnici che ne garantiscano solidità e stabilità; deve essere impedito qualsiasi spostamento; i traversi debbono poggiare su strutture e materiali che abbiano resistenza sufficiente tanto dal punto di vista delle dimensioni quanto da quello del grado di maturazione o presa; in quelli in legno, le parti interne dei traversi di sostegno dell'impalcato devono essere rigidamente collegate tra di loro con almeno due robusti correnti - di cui uno applicato contro il lato interno del muro o dei pilastri e l'altro alle estremità dei traversi - ed essere ancorate a parti stabili dell'edificio; in quelli del tipo a mensola metalliche, gli elementi fissi portanti vanno applicati alla costruzione con bulloni passanti trattenuti dalla parte interna da dadi e controdadi o da chiavella oppure con altri dispositivi che offrano piena garanzia di resistenza.
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
<ul style="list-style-type: none"> I ponti a sbalzo possono essere usati solo nei casi in cui particolari esigenze non permettano l'impiego di un ponte normale con montanti partenti dal suolo; l'intavolato va composto con tavole a stretto contatto, senza interstizi che lascino passare materiali minuti; il parapetto del ponte deve essere pieno; la larghezza dell'intavolato non deve superare m 1.20; è opportuno irrigidire con saette i montanti, collegati ai traversi, che costituiscono il parapetto; come ancoraggio per i traversi non è consentito l'uso di contrappesi; in presenza di ponti a sbalzo non corre l'obbligo di installare il sottoponte di sicurezza; nel caso di opere in conglomerato cementizio, quando non si provveda alla costruzione da terra di una normale impalcatura, prima di iniziare l'erezione delle casseforme per il getto dei pilastri perimetrali, deve essere sistemato, in corrispondenza al piano raggiunto, un regolare ponte di sicurezza a sbalzo, il cui sottoponte può essere considerato il ponte a sbalzo del piano sottostante; in ogni edificio devono dunque sempre trovarsi contemporaneamente in opera i ponti corrispondenti ai piani sui quali si lavora e a quelli sottostanti; in corrispondenza di luoghi di transito o stazionamento l'accesso deve essere impedito con barriere o devono essere sistemate idonee protezioni, quali parasassi o simili, contro la caduta di materiali dall'alto (per altre informazioni si rimanda alla scheda "parasassi", parapetto"); verificare che il ponte a sbalzo sia realizzato a fronte di una evidente necessità o nei casi previsti dalla normale buona tecnica; appurare che venga conservato in buone condizioni di manutenzione e che la protezione contro gli agenti nocivi esterni sia efficace; assodarne stabilità e integrità ad intervalli periodici, dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione dell'attività; evitare di correre o saltare sugli intavolati dei ponti; abbandonare i ponti in presenza di un forte vento; verificare che gli elementi dei ponti a sbalzo ancora ritenuti idonei al reimpiego siano tenuti separati dal materiale non più utilizzabile; segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto disposto.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
<ul style="list-style-type: none"> Casco di protezione; calzature di sicurezza;

- cinture di sicurezza;
- guanti.

	<p>PROGETTO ESECUTIVO</p> <p>LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA</p> <p>Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina</p>												
<p>PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LI0B</td> <td>02 E ZZ</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 101</td> <td>C</td> <td>222 DI 241</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	LI0B	02 E ZZ	PU	SZ 0001 101	C	222 DI 241
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
LI0B	02 E ZZ	PU	SZ 0001 101	C	222 DI 241								

18 ALLEGATI

18.1 ALLEGATO 1 - ELENCO ELABORATI DI PROGETTO FASE A

Elenco Elaborati - Opere di Fase "A" LI0B02EZZEEMD0000101B

18.2 ALLEGATO 2 - RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA B.O.E.

Relazione tecnico-descrittiva B.O.E. documento n. LI0B02EZZRHBB0000101C

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

18.3 ALLEGATO 3 - ESEMPIO ORDINE DI SERVIZIO



PM NO. NA,
 AVIAC RM-NA
 E NA-BA,
 NA-BATT-REAL.
 NO.NA, RM-NA, NA-BA, FALC.-FG, NA-BAT.
 Data: 20.02.2020
 Prot: AGCS.RNBF.RE.0014155.20.U
 Scenario: IF1K (IF15.1R01)

IF1K R01 C37 RK 31 01 SZ 0819A

ORDINE DI SERVIZIO PER LA SICUREZZA N° 819 del 20/02/2020

LINEA: NAPOLI-BARI
 COMMESSA: IF1K SOTTOCOMMESSA: 1R01
 OGGETTO: Itinerario Napoli Bari – Progettazione esecutiva ed esecuzione dei lavori per la realizzazione della linea ferroviaria Napoli - Bari, tratta Cancello - Frasso Telesino.
 CONTRATTO: n.06/2017 del 22/12/2017

SI PREGA DI RESTITUIRE, A STRETTO GIRO DI POSTA, IN SEGNO DI RECEVUTA, L'UNITO TALLONCINO (ODS-ai), DATATO E FIRMATO.

Spett/le

e p.c. Direttore Lavori

Responsabile dei Lavori

Oggetto: **Disposizioni per la sicurezza in cantiere**
Verbale di Riunione di Coordinamento (VRC) n° 74

Si trasmette, in allegato, il Verbale di Riunione e di Coordinamento per la Sicurezza in Cantiere (VRC) n° 74 data odierna.

S'invita codesto appaltatore, a provvedere affinché ci sia la massima diffusione dei contenuti e verifica costante di ottemperanza alle disposizioni impartite.

Il Coordinatore per la Sicurezza
 in fase di Esecuzione Lavori

Allegati: VRC n° 74 del 20.02.2020



PROGETTO ESECUTIVO

**LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA
FERROVIARIA TERMOLI - LESINA**

Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina

PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
LI0B	02 E ZZ	PU	SZ 0001 101	C	224 DI 241



IF1K R01 C37 RK 31 01 SZ 0819A

Timbro dell'Impresa Affidataria	A: ITALFERR S.p.A. Direzione Lavori Cancello-Frasso Telesino c. a. CSE Via Porzio n. 4 Centro Direzionale – Isola A.7 80143 NAPOLI
ORDINE DI SERVIZIO PER LA SICUREZZA 819	del 20/02/2020
LINEA: NAPOLI-BARI COMMESSA: IF1K SOTTOCOMMESSA: 1R01 OGGETTO: Itinerario Napoli Bari – Progettazione esecutiva ed esecuzione dei lavori per la realizzazione della linea ferroviaria Napoli - Bari, tratta Cancello - Frasso Telesino. CONTRATTO: n.06/2017 del 22/12/2017	

DICHIARO DI AVER RICEVUTO

L'ORDINE DI SERVIZIO PER LA SICUREZZA N° **819** del **20/02/2020**

Oggetto: **Disposizioni per la sicurezza in cantiere**
Verbale di Riunione di Coordinamento (VRC) n° 74

Anticipato via @ pari data

....., li.....

IMPRESA AFFIDATARIA / IMPRESA ESECUTRICE

.....

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C


18.4 ALLEGATO 4 - ESEMPIO VERBALE RIUNIONE DI COORDINAMENTO



ALLEGATO L ALLA PPA.0000783		
CODIFICA PPA.0002540	REV. B	FOGLIO 1 DI 10

LINEA: NAPOLI-BARI COMMESSA: IF15 OGGETTO: ITINERARIO NAPOLI BARI – PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI PER LA REALIZZAZIONE DELLA LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI, TRATTA CANCELLO - FRASSO TELESINO. CONTRATTO: N° 06/2017 del 22/12/2017	TRATTA: CANCELLO-FRASSO SOTTOCOMMESSA: 1R01
---	--

VERBALE N° 74 DI RIUNIONE DI COORDINAMENTO PER LA "SICUREZZA CANTIERE"

Luogo e data di riunione: Sant'Agata de' Goti 20/02/2020	Data di emissione: 20/02/2020 
Presenti:	Distribuzione: a tutti i partecipanti esteso a: DL RDL UO FOSMIS

OGGETTO:

Azioni Tempi

Si è svolta, in data odierna, Riunione di Coordinamento n° 74 del 20/02/2020. Scopo della riunione è quello di: - definire le interferenze e le problematiche operative riscontrate durante le lavorazioni svolte da parte del _____ e per esso dalle sue sub affidatarie nelle WBS attive;	
---	--

- discutere in merito alle lavorazioni programmate per la settimana prossima ventura, come da bisettimanale inviato, evidenziando eventuali problematiche riguardanti le eventuali interferenze tra le imprese operanti, piuttosto che le misure di prevenzione e protezione da porre in essere nel corso delle lavorazioni programmate.
- Assicurare la presenza su ogni area di cantiere la documentazione relativa al POS validato e successive integrazioni;
- Garantire la chiusura degli accessi alle aree di cantiere al termine della giornata lavorativa;
- Migliorare i servizi igienico assistenziali, in particolare assicurare n° 1 wc per ogni 10 addetti, n° 1 lavatoio ogni 5 addetti, e 1÷1,2 mq/addetto per servizi spogliatoio e refettorio;
- Sensibilizzare il personale tutto sull'obbligo assoluto di indossare i DPI in cantiere, con particolare riferimento al giubbotto alta visibilità, scarpe di sicurezza, casco, etc; si fa presente che la non osservanza delle disposizioni riguardanti l'uso corretto dei DPI **comporterà l'ammonizione scritta e, se reiterato per 3 volte, comporterà la richiesta di allontanamento dal cantiere, l'applicazione di sanzioni pecuniarie e l'allontanamento del preposto;**
- Garantire l'efficienza della **viabilità** di cantiere in ossequio a quanto previsto nel PSC e dalla normativa vigente (art. 108 D. Lgs 81/08 e ss.mm.ii.);
- Garantire e mantenere in efficienza la **segnaletica** di cantiere in ossequio a quanto previsto dal PSC e dalla normativa vigente;
- Garantire costantemente l'efficienza delle **recinzioni** di cantiere in ossequio a quanto previsto dal PSC e dalla normativa vigente (art. 109 D. Lgs 81/08 e ss.mm.ii.);
- Rispettare i limiti di velocità dei mezzi sulle piste di cantiere (*a passo d'uomo*);
- Assicurare in ogni WBS la presenza continua del preposto e degli addetti alle emergenze;
- Garantire l'attivazione dei sistemi di segnalazione dei mezzi d'opera, ossia cicalini di retromarcia, girofaro, considerato che si riscontrano puntualmente situazioni in cui detti dispositivi non vengono attivati o sono addirittura mancanti. Si sensibilizzano i preposti affinché verifichino, preventivamente all'ingresso in cantiere dei mezzi, l'ottemperanza a questa specifica disposizione;
- Assicurare, durante le lavorazioni in orario notturno con condizioni di scarsa illuminazione naturale, i lux adeguati così come già disposto con ODSS n° 491 del 03/10/2019.

Si ricorda a carattere generale, che su tutto il cantiere operano la _____ per le attività di Laboratorio, _____ per i servizi di topografia e _____ per la fornitura di calcestruzzo, addetto al trasporto materiali in regime di rifiuti provenienti dalle aree WBS GA02, IN02 e TR07, addetto al trasporto di cemento sfuso, _____, addetti alla fornitura di acciaio.

LAVORAZIONI DELLA SETTIMANA IN CORSO

- **WBS "DE49-50"**: nessuna attività;
- **WBS "DE42"**: nessuna attività;
- **WBS "TR13A"**: operano _____; nulla da segnalare;
- **WBS "VI01"**: operano _____; nulla da segnalare;
- **WBS "VI02"**: operano _____; nulla da segnalare;
- **WBS RI20**: opera _____; nulla da segnalare;
- **WBS TR11**: opera _____; nulla da segnalare;

- **WBS TR12**: opera ; nulla da segnalare;
- **WBS "TR13B"**: nessuna attività;
- **WBS RI22**: opera ; nulla da segnalare;
- **WBS "RI02"**: opera ; nulla da segnalare;
- **WBS "RI17"**: opera ; nulla da segnalare;
- **WBS "TR01"**: opera ; nulla da segnalare;
- **WBS "FA04"**: nessuna attività;
- **WBS "TR02"**: operano ; nulla da segnalare;
- **WBS "IN01"**: nessuna attività;
- **WBS "GA01"**: opera ; nulla da segnalare;
- **WBS "NR02"**: opera ; nulla da segnalare;
- **WBS "GN01"**- **innesto Galleria di linea- lato Benevento e Lato Cancello**: si segnala la presenza in cantiere di ;
 € ; nulla da segnalare.
- **WBS "CO2L2"**: operano ; nulla da segnalare;
- **WBS "GN03"**: operano ; per attività di monitoraggio; nulla da segnalare;
- **WBS "CO3L2"**: nessuna attività;
- **WBS "GA02"**: operano ; nulla da segnalare;
- **WBS "TR03"**: opera ; nulla da segnalare;
- **WBS "RI19"**: nessuna attività;
- **WBS "IN02"**: nessuna attività;
- **WBS "VI04"**: operano ; nulla da segnalare;
- **WBS "VI05"**: operano ; nulla da segnalare;
- **WBS "DE16"**: opera ; nulla da segnalare;
- **WBS "RI05"**: opera ; nulla da segnalare;
- **WBS "DE17"**: opera ; nulla da segnalare;
- **WBS "DE18"**: nessuna attività;
- **WBS "VI06"**: operano ; nulla da segnalare;
- **WBS "VI03"**: attività sospesa;
- **WBS "VI07"**: operano ; nulla da segnalare;
- **WBS "IV04"**: opera ; nulla da segnalare;
- **WBS "IF30-04"**: opera ; nulla da segnalare;
- **WBS "VI08"**: opera ; nulla da segnalare;
- **WBS "SL06"**: attività sospesa;
- **WBS "RI24"**: opera ; nulla da segnalare;
- **WBS "TR06"**: opera ; nulla da segnalare;
- **WBS "NR06-IF20"**: opera ; nulla da segnalare;
- **WBS "SL07"**: nessuna attività;
- **WBS "DE22"**: nessuna attività;
- **WBS "DE23"**: nessuna attività;
- **Area tecnica "DT01-L1"**: opera ; nulla da segnalare.

LAVORAZIONI SETTIMANA N° 09 dal 24 Febbraio al 01 Marzo 2020

- **WBS "DE49-50"**: opererà per la rimozione del materiale proveniente dalle demolizioni, previo coordinamento da parte di ; vista la presenza contemporanea di

- **WBS "DE42"**: opererà per la rimozione del materiale proveniente dalle demolizioni, previo coordinamento da parte di vista la presenza contemporanea di Furino;
 - **WBS "TR13A"**: opera per la rimozione dei rifiuti e m.c.a. con accesso da via Cancellò; opererà con accesso da via Cancellò, attestandosi alla DE42, per la rimozione del materiale ivi depositato temporaneamente, previo opportuno coordinamento da parte del consorzio con la ditta attualmente operante sulla stessa WBS;
 - **WBS "VI01"**: opererà con realizzazione fondazioni conci dal 2 al 5 con assistenza archeologica da parte di opere in elevazione a partire dal concio n° 10 al n° 19; sarà presente personale della coordinato dalla SpA nel ruolo di Direzione Lavori e Gestione della Sicurezza, che operano per conto di Detto personale effettuerà il trasporto delle tubazioni occorrenti per la deviazione del metanodotto. Dette attività sono state coordinate con apposito VRC n° 29 del 21/08/2019; opererà per lo scavo cauto assistito con operatori di
 - **WBS "VI02"** eseguirà lo scavo dei plinti con scapitozzatura pali della pila 12, e scavo con scapitozzatura per successive prove di carico dei plinti 3-7-10-13 e spalla 2;
 - **WBS RI20**: Sarà completata la segregazione dell'area di deposito delle traverse a cura di opererà per scotico;
 - **WBS TR11**: opererà per la posa di materiale per la formazione della piattaforma ferroviaria in trincea;
 - **WBS TR12**: opererà per la posa di materiale per la formazione della piattaforma ferroviaria in trincea e scotico con assistenza archeologica di
 - **WBS "TR13B"**: nessuna attività;
 - **WBS RI22**: opererà per la posa di materiale per la formazione del rilevato ferroviario;
 - **WBS "RI02**: opererà posa dello strato anticapillare;
 - **WBS "RI17"**: proseguirà lo scotico e riempimento del cassonetto;
 - **WBS "RI01**: opererà per scotico e riempimento bonifica;
 - **WBS "TR01"**: opererà per scavi archeologici; opererà per manutenzione recinzioni;
 - **WBS "FA04"**: nessuna attività;
 - **WBS "TR02"**: opererà per esecuzione diaframmi; sarà presente per realizzazione dei cordoli guida per diaframmi; le attività non interferiranno tra di loro perché spazialmente e temporalmente sfalsati; procederà al riposizionamento dei cavi in quota (EL.12) a seguito di opportuna verbale di coordinamento preventivo;
 - **WBS "IN01"**: nessuna attività;
 - **WBS "GA01"**: opererà per l'esecuzione della paratia di pali; considerata la contiguità con la WBS TR02 le rispettive aree di lavoro di pertinenza delle imprese esecutrici verranno segregate così come da ODSS n° 817; opererà l'impresa per l'esecuzione del cordolo di coronamento sui pali di imbocco galleria, previa validazione del relativo POS;
 - **WBS "NR02"**: opererà per eseguire le attività di cantierizzazione, preordinata alla deviazione definitiva di Via delle Vigne, con attività di scotico e cassonetto stradale; dovrà procedersi al coordinamento per l'accesso in comune con il privato (Area 51);
- CRITICITA' SEGNALATE**
- Nessuna criticità segnalata.
 - **WBS "GN01-Innesto Galleria di linea- lato Benevento e Lato Cancellò"**: opereranno

per la GN01 opererà per lo scavo e rivestimento 1^ Fase lato Cannello e lato Benevento, attività di monitoraggio ambientale in galleria - , per il trasporto dello smarino - per la perforazione del fronte per la posa delle chiodature e dell'esplosivo - per installazione degli impianti elettrici - per la fornitura dello spritz-beton - per l'attività di monitoraggio - per attività topografiche - per attività di laboratorio - opererà per i consolidamenti in galleria lato Benevento.

Dette attività sono state coordinate con apposito verbale redatto in data 13/11/2019.

Per CO2L2:

continuerà la frantumazione dello smarino proveniente dalla galleria, e trasporto da parte di ;

provvederà alla frantumazione del materiale proveniente dallo scavo della galleria all'area di frantumazione presso CO2L2 e al trasporto presso i siti di destinazione, attività già coordinata con dedicato VRC n° 37 del 30/09/2019;

Gli impianti di trattamento delle acque installati nell'area di cantiere non potranno essere messi in esercizio fino alla consegna della documentazione ai sensi dell'art. 71 co 8 lett. a) del D.Lgs 81/08;

WBS "GN03": opererà per scavo della sezione A1 e realizzazione murette sez. C2; si prevede di eseguire lo scavo con esplosivo, per la fornitura di calcestruzzo e spritz-beton: sarà presente, con cadenza mensile, anche

coordinata, per le attività di monitoraggio in galleria dal preposto : eseguirà i carotaggi per la determinazione dello spessore dello spritz-beton;

fornirà assistenza agli impianti in galleria;

Gli impianti di trattamento delle acque installati nell'area di cantiere non potranno essere messi in esercizio fino alla consegna della documentazione ai sensi dell'art. 71 co 8 lett. a) del D.Lgs 81/08;

Per CO3L2: eseguirà la frantumazione prevista con impianto di frantumazione su CO3L2, per poi trasportarlo presso i siti di destinazione.

CRITICITA' SEGNALATE

- **GN01:** eccessiva produzione di polveri durante lo scavo, si chiede al Capocantiere quali sono le azioni risolutive che intende intraprendere per la risoluzione dell'anomalia; il Capocantiere si impegna a gestire l'impianto di ventilazione così come progettato.
- **CO2L2:** Altezza eccessiva del cumulo smarino e stoccaggio oltre la barriera di sicurezza del fronte roccioso instabile; si resta in attesa di riscontro delle anomalie riscontrate e comunicate con ODSS n° 792 del 11/02/2020;
- **WBS "GA02":** opereranno per lo scavo di ribasso piano di lavoro e montaggio impianto di iniezione e posa tiranti previa validazione del POS; opererà per il completamento dei cordoli di coronamento sulla palificata; le attività non interferiranno tra loro in quanto sfalsate spazialmente e temporalmente;
- **WBS TR03":** opererà per la realizzazione dei cordoli di coronamento sui diaframmi realizzati con accesso dal varco n° 14;
- **WBS "RI19":** nessuna attività;
- **WBS "IN02":** a completamento dell'iter autorizzativo da parte della Sovrintendenza archeologica, subentrerà per completare lo scavo del tratto scatorolare; terminato lo scavo da parte di subentrerà per esecuzione opere in c.a. di competenza;
- **WBS "VI04":** , eseguirà attività per la modifica della viabilità relativa alla rotatoria di Valle di Maddaloni; a seguire realizzerà le opere accessorie per la definizione della nuova viabilità; proseguirà per la pavimentazione stradale; provvederà poi alla realizzazione della segnaletica orizzontale e apposizione

della segnaletica verticale. Tutte queste attività verranno eseguite in ordine sfalsato tra di loro senza sovrapposizioni; per quanto attiene alle disposizioni di cui all'ODSS 732, data odierna, il Capocantiere di riferimento riferisce che le attività sono attualmente in corso di esecuzione;

Opera per esecuzione posa armatura e cassatura plinti n° 1 e scavo e scapitozzatura plinto n° 3; provvederà allo smontaggio delle proprie macchine operatrici presso la pila n° 13;

- **WBS "VI05"**: con accesso comune dal varco n° 12 opera per allontanamento dello smarino; opererà per ripristino piste di cantiere e per scapitozzatura pali di sottofondazione del rilevato di approccio lato BN; con accesso dal varco n° 11; inoltre sarà presente sulla **WBS VI05C** per rialzo dei pali – rilevato di approccio, ribasso del piano per successiva scapitozzatura pali;

- **WBS "DE16"**: rimozione dei materiali provenienti dalla demolizione da parte di
- **WBS "RI05"**: Opererà per lo scotico e la bonifica del piano di posa del rilevato;

CRITICITA' SEGNALATE

Nessuna criticità segnalata.

- **WBS "DE17"**: procederà alla rimozione dei materiali provenienti dalla demolizione; opererà per la realizzazione dei pali della pila n° 10 e 11.

- **WBS "DE18"**: nessuna attività;

- **WBS "VI06"**: opererà per la realizzazione pali di contrasto della spalla 2 e pila n° 53; opererà per scavo archeologico presso le aree dalla pila n° 6 alla pila n° 9; per scavo e scapitozzatura pali delle pile n° 32, 33 e 46 e provvederà all'allontanamento dei materiali di risulta pali e la messa in sicurezza delle aree; opererà (varco n°8) per scavo e scapitozzatura pali della pila n° 26 e 14 e getto plinto n° 25 e montaggio ferro sulla pila n° 26; opererà per montaggio ferri di armatura del plinto n° 44 e 34 e getto magrone sul plinto n° 46, montaggio ferro dell'elevazione della pila n° 46 previa validazione del POS relativo; eseguirà il consolidamento delle pile da 36 a 39. Nel caso si presentassero esigenze diverse tali da provocare interferenze tra le lavorazioni citate, le stesse dovranno essere coordinate specificatamente;

L'accesso al cantiere, sia in uscita che in entrata, deve essere gestito con l'assistenza di movieri, considerata la scarsa visibilità per immettersi sulla strada provinciale adiacente.

- **WBS "VI03"**: attività sospesa;
- **WBS "VI07"**: opererà per la realizzazione del jet aroutino sulla pila n° 8; provvederà all'allontanamento dei materiali di risulta; provvederà al ripristino delle recinzioni sulla tratta; continuerà carico e trasporto in discarica dei rifiuti presenti nei pressi della spalla 1 e pila 1; opererà per la realizzazione dei pali dalla pila n° 3 e 1; opererà per la cantierizzazione per la realizzazione dei pali sulla spalla 2;

- **WBS "DE21"**: opererà per la demolizione dei manufatti, previa approvazione del piano di demolizione;

- **WBS "IV04"**: opererà per realizzazione pali pila n° 2; opererà presso la pila n° 1 previa autorizzazione da parte del Comune per la chiusura della strada pubblica;

- **WBS "IF30-04"**: provvederà alla messa in sicurezza delle aree interessate dalla realizzazione della viabilità locale alternativa;

- **WBS "VI08"**: opererà per realizzazione dei pali trivellati della pila 2 e a seguire pila n° 3;

- **WBS "SL06"**: nessuna attività;

- **WBS "RI24"**: opererà per lo scarico del materiale per la realizzazione del rilevato;

- **WBS "TR06"**: opererà per scavo trincea;
 - **WBS "NR06-IF20"**: opererà ; per la realizzazione dei sottoservizi previo conseguimento delle autorizzazioni amministrativa e validazione POS;
 - **WBS "SL07"**: nessuna attività;
 - **WBS "DE22"**: provvederà all'allontanamento del materiale di risulta delle demolizioni presso il sito di recupero.
 - **WBS "DE23"**: nessuna attività.
 - **Area tecnica "DT01-L1"**: sta allestendo l'area per l'attività di stoccaggio del materiale proveniente dagli scavi oltre all'installazione delle attrezzature dell'impianto di recupero del materiale proveniente dalle demolizioni, che sarà attivata solo dopo aver conseguito tutte le autorizzazioni e/o comunicazioni, previste dalla normativa vigente, agli Enti interessati per l'inizio delle attività;
- CRITICITA' SEGNALATE**
- Nessuna criticità segnalata
- Per le attività svolte da , si dispone come già stabilito nel POS validato, di verificare preventivamente le idoneità delle piste di accesso ai punti di conferimento del calcestruzzo, unitamente al capocantiere di riferimento.
- In particolare, per lo stazionamento dei mezzi su parti in pendenza, si raccomanda l'impiego di cunei di blocco al fine di evitare lo slittamento degli stessi anche in presenza dell'azionamento dell'impianto frenante.
- ha provveduto a installare gli estintori a polvere a bordo di ogni mezzo.
- Si stabilisce** che qualsiasi fornitore occasionale, dovrà sostare nella apposita area indicata in layout dello specifico cantiere. Il destinatario del materiale/prodotto avrà il compito di guidarlo e indirizzarlo sulle aree di scarico, con attività propria di muovere, anche per l'uscita dal cantiere.
- Si ricorda** che tutti i mezzi dovranno procedere, all'interno del cantiere, a "passo d'uomo".
- Si dispone** che le forniture di materiale in cantiere debbano essere gestite così come previste nella procedura . Gli autisti dovranno essere formati ed informati circa la procedura da eseguire per l'entrata in cantiere, lo scarico e l'uscita. Detta procedura operativa verrà gestita direttamente dal preposto che dovrà ricevere il materiale ordinato.
- Si dispone** che tutto il personale che ha accesso in galleria dovrà dotarsi di mascherina antipolvere idonea.
- Si stabilisce** che le piste di cantiere dovranno essere lasciate sempre libere al transito dei mezzi e sottoposte costantemente a manutenzione, sia per abbattimento delle polveri che per il livellamento della massicciata superficiale.
- Si dispone** che le rampe di accesso pedonale alle aree di lavoro poste a livello inferiore al p.c., devono essere sempre gradonate e dotate di corrimano.
- Si stabilisce** che, ove le aree di cantiere abbiano accesso promiscuo a causa di fondi interclusi, è necessario regolamentare gli ingressi con i privati.
- A tal proposito si ricorda che è **assolutamente vietato** l'accesso in cantiere di personale e mezzi non preventivamente autorizzati.
- Nel caso ci fosse la necessità di permettere l'accesso nelle aree di cantiere, in quanto fondi diversamente accessibili, è necessario procedere a dedicato coordinamento con privato. A tal riguardo, si rimanda ai contenuti dell'Odss n° 392 del 21/08/2019. La specifica problematica, sentiti i capicantiere, è stata portata a conoscenza della Direzione del Consorzio **ad oggi la problematica è in corso di approfondimento e saranno comunicati a breve i tempi per la risoluzione.**
- Si stabilisce** di verificare che le altezze dei cumuli di stoccaggio dei terreni non superino un'altezza massima di 3 m, ed in caso di superamento di eseguire verifica di stabilità degli stessi.

Inoltre, al fine di evitare polveri aerodisperse nelle aree di cantiere e limitrofe, si raccomanda di proteggere i cumuli di terreno con teli.

Si ricorda che è assolutamente **vietato** intraprendere lavorazioni di scavo prima dell'evidenza di avvenuto collaudo da parte del GM competente.

Si ribadisce che le aree di stoccaggio dei materiali/rifiuti/lavorazioni devono essere segregate e segnalate con cartellonistica.

Si dispone che per le maestranze addette alla realizzazione dei pali e/o diaframmi, nello specifico nell'attività di movimentazione delle gabbie di armatura fino alla loro posa in opera ci sia specifica formazione sulle procedure indicate nei rispettivi POS, considerato che da verifiche su campo si è accertato che non tutti sono edotti sul da farsi.

Tiesse fornisce assistenza elettrica ai cantieri operativi.

Si ricorda alle imprese esecutrici di dare riscontro tempestivo dell'avvenuta ottemperanza delle disposizioni in materia di sicurezza rinvenute in sede di sopralluogo e/o comunicate con successivo ODSS/VSS;

Punti di attacco gabbie di armatura diaframmi: ad oggi, scadenza prevista nell'ODSS n° 496 del 03.10.2019, non è stata comunicata alcuna determinazione in merito.

Il Consorzio in data odierna ha proceduto alla formazione/informazione rispetto all'attivazione del sistema di rilevazione delle presenze e dell'attivazione del tag per la rilevazione degli accessi in galleria.

Si ribadisce che, personale e mezzi, per accedere in cantiere è necessario che siano preventivamente autorizzati, in assenza saranno allontanati dal cantiere.

Si ribadisce di completare la chiusura dei varchi di accesso ai cantieri con idonei cancelli così come previsto nel PSC.

Si ribadisce di provvedere alla segnalazione degli accessi al cantiere con idonea segnaletica verticale conforme al Piano delle Emergenze.

Si ribadisce di garantire la corretta tenuta della documentazione da custodire in cantiere a tutte le imprese a disposizione dell'Organo di Vigilanza Territorialmente competente.

Con riferimento all'Audit del sistema di Gestione Q.A.S. tenutosi il 5-6/12/2019, l'ufficio sicurezza ricorda quanto segue:

- Risulta necessario migliorare la gestione dei fornitori di gabbie di armatura atteso che si verificano frequentemente accessi non preventivamente concordati con il destinatario finale del materiale e presenza di personale non dotato dei DPI minimi previsti. A tal proposito dovrà essere rispettata la **procedura di ingresso fornita da**
- Necessità di predisporre il registro delle imbracature su format fornito dall'ufficio sicurezza del Consorzio
- Necessità di predisporre il registro delle manutenzioni dei dispositivi mobili di prevenzione incendi.

Il CSE, richiamato l'ODSS n° 731 del 23/01/2020, sollecita l'Appaltatore affinché sensibilizzi i preposti ad adempiere le richiamate disposizioni in merito alla adeguata **protezione degli scavi aperti**, in conformità ai POS e PSC.

Il CSE sollecita il Consorzio di fornire evidenza dell'avvenuta condivisione dei VRC da parte dei Datori di Lavoro delle imprese esecutrici entro e non oltre il giorno successivo alla data della riunione.

Il Consorzio in accordo con i subappaltatori coordinerà per il giorno **27/02 ore 11.00** presso il cantiere VI06 (), una simulazione del recupero di personale infortunato nella fase di lavorazione dell'armatura del plinto e dell'elevazione delle pile, prevedendo un eventuale infortunio anche in ambito ponteggio. Dette operazioni di recupero dovranno essere ratificate con l'emissione di un'apposita procedura di emergenza.



PROGETTO ESECUTIVO

**LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA
FERROVIARIA TERMOLI - LESINA**

Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina

PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
LI0B	02 E ZZ	PU	SZ 0001 101	C	233 DI 241



ALLEGATO L ALLA PPA.0000783

CODIFICA	REV	FOGLIO
PPA,0002540	B	9 DI 10

I mezzi d'opera non devono oltrepassare i passaggi a livello quando le luci dei semafori dedicati al PL segnalano l'arrivo del treno (luci rosse accese).
VIENE CONCORDATO L'ORARIO DELLA PROSSIMA RIUNIONE ALLE ORE 14:00 DEL GIOVEDI.
Il presente verbale costituisce aggiornamento al PSC.

FIRMA

	<p>PROGETTO ESECUTIVO</p> <p>LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA</p> <p>Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina</p>												
<p>PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LI0B</td> <td>02 E ZZ</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 101</td> <td>C</td> <td>234 DI 241</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	LI0B	02 E ZZ	PU	SZ 0001 101	C	234 DI 241
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
LI0B	02 E ZZ	PU	SZ 0001 101	C	234 DI 241								

18.5 ALLEGATO 5 - BOZZA RICHIESTA MAPPA DEI RISCHI SPECIFICI

OMISSIS

	PROGETTO ESECUTIVO LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina					
	PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A	PROGETTO LI0B	LOTTO 02 E ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 101	REV. C

18.6 ALLEGATO 6_ RIDUZIONE DEL RISCHIO NELLE ATTIVITÀ DI SCAVO

RIDUZIONE DEL RISCHIO NELLE ATTIVITÀ DI SCAVO – INAIL 2016

<https://www.inail.it/cs/internet/docs/alg-pubbl-riduzione-del-rischio-nelle-attivita-di-scavo.pdf>

18.7 ALLEGATO 7_ SISTEMI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE DALLE CADUTE

SISTEMI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE DALLE CADUTE – INAIL 2018

https://www.inail.it/cs/internet/docs/allegato-sistemi-di-protezione-individuale-dalle-cadute_4443088826038.pdf

18.8 ALLEGATO 8_ LINEA GUIDA - PER L'ESECUZIONE DI LAVORI TEMPORANEI IN QUOTA CON L'IMPIEGO DI SISTEMI DI ACCESSO E POSIZIONAMENTO MEDIANTE FUNI

LINEA GUIDA - Per l'esecuzione di lavori temporanei in quota con l'impiego di sistemi di accesso e posizionamento mediante funi - MINISTERO DEL LAVORO E DELLE POLITICHE SOCIALI - Dipartimento per le Politiche del Lavoro e dell'Occupazione e Tutela dei Lavoratori DIREZIONE GENERALE DELLA TUTELA DELLE CONDIZIONI DI LAVORO DIV. VII - Igiene e Sicurezza del Lavoro e MINISTERO DELLA SALUTE ISPESL ISTITUTO SUPERIORE PER LA PREVENZIONE E LA SICUREZZA DEL LAVORO Dipartimento Tecnologie di Sicurezza Dipartimento Relazioni Esterne - Ufficio Relazioni con il Pubblico.

<https://sitiarcheologici.lavoro.gov.it/AreaLavoro/Tutela/Documents/LineaGuidaFuni.pdf>

18.9 ALLEGATO 9_ IL PRIMO SOCCORSO NEI LAVORI IN QUOTA

IL PRIMO SOCCORSO NEI LAVORI IN QUOTA – INAIL 2019.

<https://www.inail.it/cs/internet/docs/alg-pubbl-primo-soccorso-lavori-quota.pdf>

18.10 ALLEGATO 10_ DISCIPLINARE TECNICO RELATIVO AGLI SCHEMI SEGNALETICI, DIFFERENZIATI PER CATEGORIA DI STRADA, DA ADOTTARE PER IL SEGNALAMENTO TEMPORANEO

Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo. DECRETO 10 luglio 2002 - MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI (Pubblicato sulla GU n. 226 del 26-9-2002- Supplemento Straordinario).

https://www.mit.gov.it/sites/default/files/media/normativa/2016-02/Decreto_Ministeriale_10-07-2002_all_1.pdf

	<p>PROGETTO ESECUTIVO</p> <p>LINEA PESCARA-BARI, RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA</p> <p>Lotto 2-3 – Raddoppio Termoli Lesina</p>												
<p>PSC – Sezione Generale OPERE DI FASE A</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LI0B</td> <td>02 E ZZ</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 101</td> <td>C</td> <td>236 DI 241</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	LI0B	02 E ZZ	PU	SZ 0001 101	C	236 DI 241
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
LI0B	02 E ZZ	PU	SZ 0001 101	C	236 DI 241								

18.11 ALLEGATO 11_ MANUALE ILLUSTRATO PER LAVORI IN AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO O CONFINATI

Manuale illustrato per lavori in ambienti sospetti di inquinamento o confinati ai sensi dell'articolo 3 comma 3 del Decreto del Presidente della Repubblica 177/2011 – INAIL.

https://www.inail.it/cs/internet/docs/alg-manuale-illustrato-per-lavori-in-ambienti-sospetti_4443088820844.pdf

18.12 ALLEGATO 12_ PARAPETTI PROVVISORI

PARAPETTI PROVVISORI – INAIL 2018

https://www.inail.it/cs/internet/docs/allegato_2_parapetti_provvisori_quaderno_tecnico_4443088820942.pdf

18.13 ALLEGATO 13_ MODELLO POS SEMPLIFICATO

Decreto Interministeriale 09/09/2014 “Modello POS Semplificato”