

LINEA COM SRL CREMONA

SEDE OPERATIVA: VIA PERSICO 31/A

SEDE LEGALE: VIALE TRENTO TRIESTE 38

Piano di Sicurezza e Coordinamento

Attuazione degli articoli 92 e 100 del D. Lgs. 81/08, e s.m.i. (D. Lgs. 106/09)



INTERVENTI DI POSA FIBRE OTTICHE

DATA DI STESURA 22/02/2017	72 PAGINE COMPRESA COPERTINA
RESPONSABILE DEI LAVORI ING. ANTONIO CAPPELLI	COORDINATORE SICUREZZA IN PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE ING. ANTONIO CAPPELLI



Studio Ing. Antonio Cappelli S.r.l.

Sede Legale Mantova Viale Europa 33 Tel. 0376-384982 Fax. 0376-381599
Filiale di Bologna Via del Lavoro, 71 Casalecchio di Reno Tel. e Fax. 051-592142

ELENCO ANALITICO DEGLI ARGOMENTI TRATTATI NEL PIANO

- 1 **PREMESSA**

- 2 **IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA**

- 3 **ASPETTI CONCERNENTI L'INDIVIDUAZIONE, L'ANALISI E LA VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI E SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE**

- 4 **PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO DA ESPLICITARE NEL POS**

- 5 **APPRESTAMENTI ATTREZZATURE E DPI PREVISTI IN FASE DI PROGETTO**

- 6 **EMERGENZE DI CANTIERE**

- 7 **STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA**

- 8 **FASCICOLO DELLE NORME DI BUONA TECNICA**

- 9 **NORMATIVA DI CANTIERE**

- 10 **MISURE DI COORDINAMENTO E METODOLOGIE OPERATIVE DEL C.S.E.**

- 11 **ALLEGATI AL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

ABBREVIAZIONI USATE NELLA STESURA DEL PRESENTE PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA

•	PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO:	PSC
•	PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA:	POS
•	PIANO MONTAGGIO E USO PONTEGGIO	PIMUS
•	COORDINATORE IN FASE DI PROGETTAZIONE:	CSP
•	COORDINATORE IN FASE DI ESECUZIONE:	CSE
•	DIREZIONE LAVORI:	DL
•	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE	DPI



PREMESSA

Questo documento costituisce il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) ed è redatto ai sensi del D. Lgs. 81/08 in generale ed in particolare secondo il Titolo IV - Cantieri Temporanei o Mobili:

1. Capo I Misure per la Salute e Sicurezza nei Cantieri Temporanei o Mobili
2. Capo II Norme di Prevenzione degli Infortuni nelle costruzioni e nei Lavori in quota

Sezione I	- Campo di Applicazione
Sezione II	- Disposizioni di Carattere Generale
Sezione III	- Scavi e Fondazioni
Sezione IV	- Ponteggi e Impalcature in Legname
Sezione V	- Ponteggi Fissi
Sezione VI	- Ponteggi Movibili
Sezione VII	- Costruzioni Edilizie
Sezione VIII	- Demolizioni

Il documento contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi e le conseguenti procedure, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori secondo l'art. 100 del D. Lgs. 81/08 che qui si richiama.

1. *Il piano è costituito da una relazione tecnica e prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione, atte a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ivi compresi i rischi particolari di cui all'allegato XI, nonché la stima dei costi di cui al punto 4 dell'allegato XV. Il piano di sicurezza e coordinamento (PSC) è corredato da tavole esplicative di progetto, relative agli aspetti della sicurezza, comprendenti almeno una planimetria sull'organizzazione del cantiere e, ove la particolarità dell'opera lo richieda, una tavola tecnica sugli scavi. I contenuti minimi del piano di sicurezza e di coordinamento e l'indicazione della stima dei costi della sicurezza sono definiti all'allegato XV.*
2. *Il piano di sicurezza e coordinamento è parte integrante del contratto di appalto.*
3. *I datori di lavoro delle imprese esecutrici e i lavoratori autonomi sono tenuti ad attuare quanto previsto nel piano di cui al comma 1 e nel piano operativo di sicurezza.*
4. *I datori di lavoro delle imprese esecutrici mettono a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza copia del piano di sicurezza e di coordinamento e del piano operativo di sicurezza almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori.*
5. *L'impresa che si aggiudica i lavori ha facoltà di presentare al coordinatore per l'esecuzione proposte di integrazione al piano di sicurezza e di coordinamento, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza. In nessun caso le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.*
6. *Le disposizioni del presente articolo non si applicano ai lavori la cui esecuzione immediata è necessaria per prevenire incidenti imminenti o per organizzare urgenti misure di salvataggio.*

Le indicazioni riportate nel presente documento non sono da considerarsi esaustive di tutti gli obblighi previsti in materia di sicurezza in capo ai soggetti esecutori.

Rimane, infatti, piena responsabilità delle imprese esecutrici rispettare, oltre alle prescrizioni del presente piano, anche tutti gli obblighi previsti dalla normativa vigente in materia di sicurezza/igiene del lavoro, di regolarità contributiva e di ambiente.

Tutte le imprese esecutrici dovranno predisporre il proprio Piano Operativo di Sicurezza (POS), ovvero il documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi dell'articolo 17 comma 1, lettera a) del D. Lgs. 81/08, i cui contenuti sono riportati nell'allegato XV del D. Lgs. 81/08.

Il Piano Operativo di Sicurezza dovrà essere consegnato al Coordinatore per l'Esecuzione prima dell'inizio dei lavori.

Il Coordinatore per l'Esecuzione provvederà a verificare l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 100 del D. Lgs. 81/08, assicurandone la coerenza con quest'ultimo.

Aggiornamenti ed integrazioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento di cui all'articolo 100 del D. Lgs. 81/08 sono a cura del Coordinatore per l'Esecuzione e dovranno venire forniti alle imprese esecutrici. Le imprese appaltatrici devono trasmettere gli aggiornamenti e le integrazioni ai loro subappaltatori (imprese esecutrici o lavoratori autonomi).

In riferimento all'art. 96 del D. Lgs. 81/08, l'impresa aggiudicataria dell'appalto dovrà, qualora non presenti specifiche osservazioni in fase di gara, applicare le prescrizioni contenute nel presente PSC durante le lavorazioni, fatte salve le eventuali modifiche ed integrazioni proposte dal Coordinatore in materia di sicurezza e salute durante l'esecuzione che discendano da significative modifiche dei lavori e/o della tempistica di realizzazione.

Si ricordano gli obblighi enunciati nell'art. 96 del D. Lgs. 81/08 comma 1 e 2:

Comma 1. I datori di lavoro delle imprese affidatarie e delle imprese esecutrici, anche nel caso in cui nel cantiere operi una unica impresa, anche familiare o con meno di dieci addetti:

- a) adottano le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII;*
- b) predispongono l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili;*
- c) curano la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;*
- d) curano la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;*
- e) curano le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;*
- f) curano che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;*
- g) redigono il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h).*

Comma 2. L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e la redazione del piano operativo di sicurezza costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento 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.

A maggiore chiarezza del Coordinatore in fase di esecuzione e delle imprese si riporta lo schema delle prime azioni e notifiche da compiere secondo il nuovo D. Lgs. 81/08:

2

INDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA**2.1. NATURA DELL'OPERA****2.1 Note in merito all'appalto per l'esecuzione dei lavori di manutenzioni ed opere edili varie di strade comunali e aree diverse delle sedi aziendali.**

Lavori di estensione della rete di trasmissione in fibra ottica (sia stradale, sia interna di edificio) gestita da LINEACOM SRL, interventi di attivazione di impianti V.o.I.P., di installazione di impianti di videosorveglianza in fibra ottica, di manutenzione su linee interrato per trasmissione dati, linee per telecomunicazioni in fibra ottica e relative infrastrutture ed opzionalmente interventi di attivazione e manutenzione ADSL.

2.2. INDIRIZZO DEL CANTIERE ED ALTRI DATI SPECIFICI: TEMPI ED IMPORTI

I lavori verranno realizzati all'interno dell'area di competenza di LINEACOM, dove necessario, previa indicazione di almeno 24 ore prima a cura del competente ufficio tecnico. Il territorio su cui opera ad oggi LINEACOM si estende sui Comuni di Cremona, Crema, Lodi e Rovato.

2.3 DESCRIZIONE DELL'OPERA DA REALIZZARE – FASI LAVORATIVE

1. Ottenimento dei necessari permessi ed ordinanze di modifica della circolazione stradale ed assolvimento delle relative pratiche di istruttoria e connessi sopralluoghi con gli uffici comunali (sportello unico, ufficio permessi e plateatico);
2. Fornitura e posa, se necessario, dei cartelli di divieto di sosta autorizzati con il dovuto preavviso e trasmissione al comando VV.UU dell'elenco delle targhe dei veicoli in sosta al momento della posa;
3. Posa della segnaletica di avvertimento, divieto, obbligo, adeguata all'intervento da effettuare e alla categoria della strada su cui si deve intervenire a norma dell'art. 21 del D.Lgs 30-04-92 n° 285 'Regolamento di attuazione del codice della strada' e del 'Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici differenziati per categoria di strada da adottare per il segnalamento temporaneo' D.M. 10-'7-2002, , ed altresì a norma delle prescrizioni particolari imposte dal locale comando di VV.UU in sede di rilascio delle ordinanze di modifica alla circolazione stradale
4. Taglio dei manti di asfalto, scavo di terreno compresa la rimozione totale dei condotti esistenti; posa delle opportune sbadacchiature; eventuale demolizione delle condotte fognarie esistenti eventuale prosciugamento delle sedi di scavo; caricamento di parte del materiale scavato sui mezzi per il trasporto in luogo di deposito per il successivo reimpiego se idoneo, trasporto di quello eccedente alle pubbliche discariche; successivo riempimento (dopo eseguiti i manufatti entro gli scavi);
5. Carico, trasporto e scarico dei materiali forniti da LINEACOM dal magazzino a piè d'opera;
6. Preparazione del letto di sabbia sul fondo dello scavo;
7. Posa dei cavidotti, dei cavi, delle tubazioni dell'acqua potabile, gas metano, calore, compresi i pezzi speciali;
8. Parziale riempimento con sabbia;
9. Posa degli elementi protettivi e di segnalazione (piastre, nastri avvertitori, ecc.);
10. Sistemazione dei marciapiedi eventualmente danneggiati, mediante posa di cordoni, ricostruzione del sottofondo in calcestruzzo di cemento e formazione del tappeto di usura;
11. Ripresa delle pavimentazioni stradali con opere di ricostruzione delle massicciate; rifacimento di fondazioni stradali con mista naturale di ghiaia e sabbia e stesa della mista bitumata; formazione dei tappeti in conglomerato bituminoso su tutta la sede stradale delle vie interessate dagli interventi di cui sopra;
12. Rimozione della segnaletica provvisoria e ripristino di quello quo ante

2.4 CRONOPROGRAMMA DELL'OPERA DA REALIZZARE

I lavori verranno realizzati fino a giugno 2017, dove necessario, previa indicazione del competente ufficio tecnico, e saranno riportati negli aggiornamenti specifici al presente documento redatti dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione dei lavori.

Il Programma Lavori è indicato nella comunicazione di cui al punto 2.2.

2.5 NOTIFICA PRELIMINARE DI CANTIERE



Regione Lombardia

NOTIFICA PRELIMINARE CANTIERI (art.99 D.lgs 81/2008)

NOTIFICA NUMERO: 7690/2017	PROTOCOLLO NUMERO:
TIPO OPERA: PUBBLICA	DATA COMUNICAZIONE: 22/02/2017
CODICE CONTRATTO/APPALTO:	DATA ULTIMO AGGIORNAMENTO: 22/02/2017 16:15:52
CIG:	
CUI:	

NATURA DELL' OPERA

CATEGORIA : TELECOMUNICAZIONE E TECNOLOGIE INFORMATICHE

TIPOLOGIA : MANUTENZIONE ORDINARIA

AMMONTARE COMPLESSIVO PRESUNTO DEI LAVORI (in Euro): 650.000,00

NOTE :

MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA

COMMITTENTE

COGNOME, NOME, COD. FISCALE/DOC., DATA DI NASCITA:

**PALOSCHI, GERARDO, PLSGRD62P25D150J,
25/09/1962**

INDIRIZZO DI RIFERIMENTO:

**VIALE TRENTO TRIESTE 38,
CREMONA (CR), ITALIA**



Regione Lombardia

INDIRIZZO/I CANTIERE	
INDIRIZZO : OTENZIALMENTE TUTTE LE VIE DEL CREMA (CR) COMUNE DI CREMA	
DATA PRESUNTA DI INIZIO LAVORI: 22/02/2017	NUM. MASSIMO PRESUNTO DI LAVORATORI IN CANTIERE: 6
DURATA PRESUNTA DEI LAVORI IN CANTIERE: 4 MESI	
INDIRIZZO : OTENZIALMENTE TUTTE LE VIE DEL ROVATO (BS) COMUNE DI ROVATO	
DATA PRESUNTA DI INIZIO LAVORI: 22/02/2017	NUM. MASSIMO PRESUNTO DI LAVORATORI IN CANTIERE: 6
DURATA PRESUNTA DEI LAVORI IN CANTIERE: 4 MESI	
INDIRIZZO : OTENZIALMENTE TUTTE LE VIE DEL PAVIA (PV) COMUNE DI PAVIA	
DATA PRESUNTA DI INIZIO LAVORI: 22/02/2017	NUM. MASSIMO PRESUNTO DI LAVORATORI IN CANTIERE: 6
DURATA PRESUNTA DEI LAVORI IN CANTIERE: 4 MESI	
INDIRIZZO : OTENZIALMENTE TUTTE LE VIE DEL LODI (LO) COMUNE DI LODI	
DATA PRESUNTA DI INIZIO LAVORI: 22/02/2017	NUM. MASSIMO PRESUNTO DI LAVORATORI IN CANTIERE: 6
DURATA PRESUNTA DEI LAVORI IN CANTIERE: 4 MESI	



Regione Lombardia

INDIRIZZO : POTENZIALMENTE TUTTE LE VIE DEL COMUNE DI CREMONA		CREMONA (CR)
DATA PRESUNTA DI INIZIO LAVORI: 22/02/2017	NUM. MASSIMO PRESUNTO DI LAVORATORI IN CANTIERE: 6	
DURATA PRESUNTA DEI LAVORI IN CANTIERE: 4 MESI		
RESPONSABILE DEI LAVORI		
COGNOME, NOME, COD. FISCALE/DOC., DATA DI NASCITA: CAPPELLI, ANTONIO, CPPNTN43S13L797T, 13/11/1943		INDIRIZZO DI RIFERIMENTO: VIALE EUROPA, 33, MANTOVA (MN), ITALIA
COORDINATORE PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DURANTE LA PROGETTAZIONE DELLOPERA		
COGNOME, NOME, COD. FISCALE/DOC., DATA DI NASCITA: CAPPELLI, ANTONIO, CPPNTN43S13L797T, 13/11/1943		INDIRIZZO DI RIFERIMENTO: VIALE EUROPA, 33, MANTOVA (MN), ITALIA
COORDINATORE PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DURANTE LESECUZIONE DELLOPERA		
COGNOME, NOME, COD. FISCALE/DOC., DATA DI NASCITA: CAPPELLI, ANTONIO, CPPNTN43S13L797T, 13/11/1943		INDIRIZZO DI RIFERIMENTO: VIALE EUROPA, 33, MANTOVA (MN), ITALIA



Regione Lombardia

IMPRESE (o lavoratori autonomi: muratori, idraulici lattonieri, stuccatori, elettricisti, serramentisti, ecc.)	
NUMERO PREVISTO DI IMPRESE NEL CANTIERE: 3	NUMERO PREVISTO DI LAVORATORI AUTONOMI NEL CANTIERE: 4
IDENTIFICAZIONE IMPRESE SELEZIONATE (o Lavoratori autonomi)	
RAGIONE SOCIALE: ZDP CABLAGGI IN FIBRA OTTICA EDELETRICI PEDRONI FAUSTO PARTITA IVA:	CODICE FISCALE / ID AZIENDA: PDRFST60H07A575C INDIRIZZO DELLA SEDE: VIA GOBIO 53, MANTOVA (MN)
RAGIONE SOCIALE: ALPITEL SPA PARTITA IVA:	CODICE FISCALE / ID AZIENDA: 01534430044 INDIRIZZO DELLA SEDE: VIA NAZIONALE, 107, NUCETTO (CN)
RAGIONE SOCIALE: ITEC SRL PARTITA IVA:	CODICE FISCALE / ID AZIENDA: 01317250197 INDIRIZZO DELLA SEDE: VIA ARTIGIANI, 1, SESTO ED UNITI (CR)
RAGIONE SOCIALE: LUPPI MATTEO PARTITA IVA:	CODICE FISCALE / ID AZIENDA: LPPMTT79M18B110E INDIRIZZO DELLA SEDE: VIA PRIMO MAGGIO 19, CREMONA (CR)
RAGIONE SOCIALE: RL ELETTRONICA DI SARZI BRAGA REMO EC. SAS PARTITA IVA:	CODICE FISCALE / ID AZIENDA: 02282580204 INDIRIZZO DELLA SEDE: VIA SAN GIORGIO, 72, SABBIONETA (MN)
RAGIONE SOCIALE: SCAVI TEL DI NOTAR FRANCESCO MICHELA PARTITA IVA:	CODICE FISCALE / ID AZIENDA: NTRMHL58D56H703K INDIRIZZO DELLA SEDE: VIA MARIO FANTIN, 17, BOLOGNA (BO)



Regione Lombardia

RAGIONE SOCIALE: VOLPINI LUCA	CODICE FISCALE / ID AZIENDA: VLPLCU80C12F205J
PARTITA IVA:	INDIRIZZO DELLA SEDE: VIA ARMELLINI,70, PANTIGLIATE (MI)

Nota: APPENDERE COPIA DELLA PRESENTE NOTIFICA IN CANTIERE

3 ASPETTI CONCERNENTI L'INDIVIDUAZIONE, L'ANALISI E

LA VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI E SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

3.1. AREA DI CANTIERE

L'intervento manutentivo o di pronto intervento sono indicati nella comunicazione al CSE ed all'Impresa prescelta, da parte dell'Ufficio tecnico di LINEACOM di competenza e vengono descritte le situazioni specifiche e le necessità operative

3.1.1. CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE

L'intervento manutentivo o di pronto intervento sono indicati nella comunicazione al CSE ed all'Impresa prescelta, da parte dell'Ufficio tecnico LINEACOM di competenza e vengono descritte le situazioni specifiche e le necessità operative

Durante l'esecuzione dei lavori, le imprese dovranno tenere presenti le seguenti misure di prevenzione e protezione:

- nelle operazioni eseguite in altezza dove l'operatore può cadere da una altezza superiore ai 2 metri, si dovranno provvedere a montare adeguate opere provvisorie e che i lavoratori indossino e utilizzino i dispositivi di protezione individuali adeguati.
- le attività in prossimità delle linee elettriche dovranno essere consentite solamente a seguito di predisposizione di ostacoli fissi (va specificata la tipologia degli ostacoli) secondo le indicazioni del Titolo III Capo III del D. Lgs. 81/08 Impianti ed apparecchiature elettriche.
- Per tutti i sottoservizi, linee elettriche media e bassa, fognature bianche e nere, condotte acqua calda e fredda ecc, l'Ufficio Tecnico fornirà le mappature per procedere in sicurezza nei lavori

Procedure operative: le Imprese provvederanno ad esplicitare tali specifiche lavorazioni nel POS, evidenziando le fasi critiche e le situazioni di rischio aggravato o particolare.

Presenza di rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante:

I rischi che il cantiere può trasmettere all'esterno sono legati essenzialmente all'emissione di agenti inquinanti, quali polvere e rumore. Durante le attività in genere di cantiere si dovrà procedere all'abbattimento delle polveri prodotte preservando gli impianti con teli e quant'altro necessario e provvedendo immediatamente alla pulizia dei prodotti di risulta.

Per quanto riguarda l'impatto acustico, la propagazione dei rumori dovrà essere ridotta al minimo, utilizzando attrezzature adeguate e organizzando il cantiere in modo che i lavori più rumorosi vengano eseguiti nelle ore centrali della mattinata e del pomeriggio.

Inoltre il capocantiere, o il preposto di ogni impresa, avrà la responsabilità di coordinare le operazioni di ingresso e uscita dei propri operatori nell'area di cantiere e che tali lavoratori siano in regola con le prescrizioni di igiene dello stabilimento di depurazione .

Procedure operative: le Imprese provvederanno ad esplicitare tali specifiche lavorazioni nel POS, evidenziando le fasi critiche e le situazioni di rischio aggravato o particolare.

3.2. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Si effettua l'analisi degli elementi essenziali di cui all'allegato XV .2 del D. Lgs. 81/08, in relazione ai seguenti punti riferiti all'organizzazione del cantiere ed alla tipologia del cantiere:

- a) *le modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;*
- b) *i servizi igienico-assistenziali;*
- c) *la viabilità principale di cantiere;*
- d) *gli impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;*
- e) *gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;*
- f) *le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 91 per l'applicazione del PSC;*
- g) *le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 82, comma 1, lettera c (Lavori in tensione);*
- h) *le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;*
- i) *la dislocazione degli impianti di cantiere;*
- j) *l) la dislocazione delle zone di carico e scarico;*
- k) *m) le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti;*
- l) *n) le eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.*

3.2.1. DELIMITAZIONE DELL'AREA DI CANTIERE ED ESPOSIZIONE DEL CARTELLO DI CANTIERE

Il Cantiere dovrà essere opportunamente segregato. La recinzione dovrà impedire l'accadimento di rischi interferenziali con l'accesso agli estranei e dovrà segnalare in modo inequivocabile la zona dei lavori. Dovrà essere costituita con delimitazioni robuste e durature corredate da richiami di divieto e pericolo. Recinzioni, sbarramenti, protezioni, segnalazioni e avvisi devono essere mantenuti in buone condizioni e resi ben visibili.

L'obbligo dell'esibizione del cartello di cantiere è determinato essenzialmente da norme di carattere urbanistico, dai regolamenti edilizi, dalla Legge 47/85 e dal D. Lgs. 81/08. Deve essere collocato in sito ben visibile e contenere tutte le indicazioni necessarie a qualificare il cantiere.

3.2.2. PRESCRIZIONI PER LA PREDISPOSIZIONE DELLA SEGNALETICA DI CANTIERE

Sarà cura delle imprese esecutrici installare ad ingresso cantiere e nella zona di lavoro tutta la cartellonistica o segnaletica relativa ai rischi generali presenti, conforme al D. Lgs. 81/08, mentre sulle singole macchine e in prossimità delle lavorazioni specifiche vanno poste le indicazioni specifiche. I cartelli devono avere le seguenti caratteristiche intrinseche:

CARTELLI DI DIVIETO

- Forma rotonda;
- Pittogramma nero su fondo bianco; bordo e banda (verso il basso da sinistra a destra lungo il simbolo, con inclinazione di 45°) rossi (il rosso deve coprire almeno il 35 % della superficie del cartello).

CARTELLI DI AVVERTIMENTO

- Forma triangolare;
- Pittogramma nero su fondo giallo; bordo nero (il giallo deve coprire almeno il 50 % della superficie del cartello).

CARTELLI DI PRESCRIZIONE

- Forma rotonda;
- Pittogramma bianco su fondo azzurro (l'azzurro deve coprire almeno il 50 % della superficie del cartello).

CARTELLI DI SALVATAGGIO

- Forma quadrata o rettangolare;
- Pittogramma bianco su fondo verde (il verde deve coprire almeno il 50 % della superficie del cartello).

CARTELLI PER LE ATTREZZATURE ANTINCENDIO

- Forma quadrata o rettangolare;
- Pittogramma bianco su fondo rosso (il rosso deve coprire almeno il 50 % della superficie del cartello).

POSIZIONAMENTO E DIMENSIONAMENTO DELLA SEGNALETICA

Le dimensioni dei cartelli di segnaletica devono essere conformi a quanto stabilito dal D.Lgs. 81/08 e devono altresì essere dimensionate in base alla distanza dalla quale il cartello deve essere visibile.

Per le dimensioni si raccomanda di osservare la seguente formula:

$$A > L^2/2000$$

dove A rappresenta la superficie del cartello espressa in m ed L^2 è la distanza, misurata in metri, alla quale il cartello deve essere ancora riconoscibile. La formula è applicabile fino ad una distanza di circa 50 metri.

Si forniscono di seguito delle indicazioni valide per stabilire le dimensioni minime da rispettare:

DISTANZA	DIMENSIONE CARTELLO		
	QUADRATO	RETTANGOLARE	CIRCOLARE
m	L (cm)	b x h (cm)	D (cm)
5	12	10 x 14	13
10	23	19 x 27	26
15	36	29 x 41	38
20	45	38 x 54	51
25	56	48 x 67	64
30	68	57 x 81	76

Si dovrà provvedere inoltre alla segnalazione di ostacoli fissi mediante nastro giallo/nero e di ostacoli mobili mediante nastro bianco/rosso.

Ogni lavoratore della ditta appaltatrice e rappresentante per la sicurezza, così come ciascun lavoratore autonomo deve essere a conoscenza del significato dei segnali (divieto, prescrizione, salvataggio, prescrizione).

Si ricorda inoltre che in nessun caso la segnaletica non può essere ritenuta sostitutiva della presenza dei dispositivi di sicurezza richiesti.

Sono allegati due diversi protocolli sulla definizione della segnaletica uno riferito al codice della Strada ed uno specifico delle strade urbane ed extra urbane estratto dal DM 10 luglio 2002.

3.2.3. ACCESSI AL CANTIERE

Le vie di accesso al cantiere sono controllata da apposita procedura esposta nel POS.

3.2.4. DISLOCAZIONE DEGLI IMPIANTI FISSI DI CANTIERE O CON LUNGA PERMANENZA STAZIONARIA

Nel caso, i posti fissi di lavoro sotto l'influenza dei raggi d'azione di apparecchi di sollevamento, in prossimità di ponteggi o di lavorazioni in quota, dovranno essere protetti da robusta tettoia costruita secondo quanto previsto dal D. Lgs. 81/08, art. 114.

Tali valutazioni risultano presuntive e devono essere soggette ad ulteriore elaborazione da parte del Coordinatore per l'esecuzione in accordo con l'impresa esecutrice, sulla base delle caratteristiche di macchine ed attrezzature effettivamente utilizzate, come ricavabili dalle specifiche schede di valutazione del rischio prodotte dall'impresa stessa.

3.2.5. ZONE DI STOCCAGGIO DEI MATERIALI E DEI RIFIUTI

L'individuazione dei depositi è subordinata ai percorsi, alla eventuale pericolosità dei materiali, ai problemi di stabilità (non predisporre, ad esempio, depositi di materiali sul ciglio degli scavi ed accatastamenti eccessivi in altezza).

In generale, i materiali e le attrezzature dovranno essere depositate in aree predisposte. Le cataste dovranno avere un'altezza e conformazione tali da evitare possibili, intempestivi spostamenti e la ripartizione dei carichi sul terreno dovrà essere effettuata in modo adeguatamente correlato al tipo e consistenza della superficie di appoggio.

E' opportuno allestire i depositi di materiali e le eventuali lavorazioni che possono costituire pericolo in zone appartate del cantiere e delimitate in modo conveniente.

La gestione dei rifiuti si conforma ai principi di responsabilizzazione e di cooperazione di tutti i soggetti coinvolti nella produzione, nella distribuzione, nell'utilizzo e nel consumo di beni da cui originano i rifiuti, nel rispetto dei principi dell'ordinamento nazionale e comunitario.

3.2.6. ZONE DI DEPOSITO DEI MATERIALI CON PERICOLO D'INCENDIO O DI ESPLOSIONE

Nel cantiere in oggetto è previsto l'uso di sostanze facilmente infiammabili in quantità inferiori ai limiti per i quali i relativi depositi richiedono autorizzazione e controllo da parte dei VV.F.

Gli eventuali depositi dovranno essere non accessibili da tutti ed ubicati in spazi opportunamente aerati e protetti dai raggi solari, nonché lontani da fonti di calore, dalle zone di transito e dai comparti operativi del cantiere.

Si dovrà prevedere un numero sufficiente di estintori, di adeguata capacità estinguente, in relazione ai quantitativi di sostanze stoccate, il cui posizionamento dovrà garantirne l'accessibilità e la visibilità.

3.2.7. SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI

I servizi igienico - sanitari dovranno essere garantiti da ogni appaltatore ai propri dipendenti con opportune postazioni fisse ovvero con specifici accordi con esercizi commerciali posti nelle immediate vicinanze del cantiere.

3.2.8. VIABILITÀ PRINCIPALE DI CANTIERE

Per la viabilità di cantiere dovrà essere inoltre posta particolare attenzione:

- alle vie di accessi e di transito che dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne, notturne e/o di emergenza;
- alla limitazione di polvere nel transito di mezzi pesanti, provvedendo, se necessario, a bagnare le vie impolverate;
- alla segnalazione dell'operatività dei mezzi mediante i dispositivi acustici e luminosi;
- all'uso da parte degli operatori a terra di indumenti ad alta visibilità conformi alla norma EN 471 e marchiati CE, qualora le condizioni lo rendessero necessario;
- al transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili che dovrà essere impedito con barriere distanziatrici;
- al transito degli addetti in prossimità e al di sotto di ponteggi o altre zone del cantiere dove si effettuano lavorazioni in quota che dovrà essere consentito agli addetti solo nel caso in cui questi indossino idoneo elmetto di protezione.

Il Coordinatore della sicurezza, in accordo con l'impresa esecutrice e con tutti gli altri soggetti interessati, si riserva di disporre ulteriori misure di tutela ad integrazione di quelle già previste sopra di cui darà atto con verbali che saranno allegati alla documentazione di cantiere.

3.2.9. IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI PRINCIPALI NECESSARI

3.2.9.1 IMPIANTO ELETTRICO

L'impianto elettrico di cantiere, **se necessario**, dovrà essere progettato e realizzato a regola d'arte (D.M. 37/08).

Gli impianti progettati e realizzati secondo le norme UNI e CEI, nonché nel rispetto di quanto prescritto nella legislazione vigente in materia si considerano eseguiti a regola d'arte.

I materiali ed i componenti provvisti di marcatura CE apposta dal fabbricante si considerano eseguiti a regola d'arte.

La realizzazione dell'impianto elettrico avverrà a cura dell'impresa aggiudicataria per ciò che riguarda la fornitura e l'installazione del quadro generale; sarà a cura delle singole imprese per ciò che invece riguarda la predisposizione delle linee di alimentazione delle attrezzature, i collegamenti all'esistente o neocostruito impianto di terra e l'installazione dei quadretti di zona (tipo ASC).

L'impianto elettrico dovrà essere realizzato utilizzando personale specializzato e seguendo un progetto, se necessario, appositamente predisposto da un tecnico abilitato in conformità a quanto richiesto (D.M. 37/08).

Dovrà essere rilasciata dall'installatore dichiarazione di conformità alla regola d'arte, attestante il rispetto delle norme CEI in materia di impiantistica di cantiere, e costituente allegato specifico del presente piano.

L'interruttore generale di cantiere dovrà essere scelto con corrente nominale adeguata alla potenza installata ed adeguato potere d'interruzione, e dotato di dispositivo differenziale con corrente d'intervento adeguatamente dimensionata.

I quadretti di zona (di adeguato indice di protezione, IP, in relazione alle specifiche condizioni di lavoro) dovranno essere dotati di interruttore differenziale con corrente d'intervento adeguata, coordinato con l'impianto di messa a terra; gli interruttori magnetotermici dovranno avere corrente nominale adeguata al conduttore da proteggere.

Tutte le derivazioni a spina per apparecchi utilizzatori con potenza superiore a 1000 W devono essere provviste di interruttore onnipolare a monte della presa.

I conduttori utilizzati dovranno avere sezione adeguata al carico; i conduttori flessibili utilizzati da ciascuna impresa per derivazioni provvisorie o per l'alimentazione di apparecchi mobili devono avere rivestimento isolante resistente ad usura meccanica.

Tutti i quadri dovranno riportare indicazione dei circuiti comandati.

Utensili elettrici portatili e attrezzature elettriche mobili nei lavori all'aperto dovranno essere dotati di doppio isolamento, di classe II elettrici (Norma CEI 64/8), certificati da istituto riconosciuto e alimentati a mobili e tensione non superiore a 220 volt verso terra.

I cavi di alimentazione delle attrezzature mobili e portatili dovranno essere salvaguardati sia dai danni derivanti dall'umido e dal bagnato, che dal calpestio e dal transito dei mezzi. Nel primo caso debbono essere tenuti ad adeguata distanza da terra; nel secondo caso protetti con copricavi corrugati o similari. Le linee interrate devono essere poste ad una profondità tale da evitare i danni dovuti al passaggio di automezzi. Per evitare i danni causati da urti accidentali, nello scavo o in qualsiasi altro luogo, le linee devono essere sempre protette meccanicamente utilizzando materiali caratterizzati da una opportuna resistenza. Le linee aeree devono essere poste ad un'altezza tale da evitare contatti accidentali con mezzi o aeromobili. I cavi delle linee aeree devono essere sorretti da opportuni tiranti per evitare sforzi di trazione. Per fissare i cavi ai tiranti occorre utilizzare fascette plastiche per fissaggio a strozzo, evitando l'uso di fili di ferro che potrebbe provocare danni ai cavi stessi o alla guaina isolante. E' possibile anche il riutilizzo di cavi previo controllo della loro integrità e soprattutto per quanto riguarda lo stato della guaina esterna. L'eventuale richiesta di allacciamento delle ditte subappaltatrici che operano in cantiere dovrà essere fatta al direttore tecnico di cantiere o al capocantiere che indicherà il punto di attacco per le varie utenze; detta fornitura sarà sempre e comunque subordinata alle seguenti condizioni:

- fornitura tramite allacciamento al quadro del subappaltatore dotato come minimo di interruttore di linea e interruttore differenziale;
- esecuzione dell'impianto elettrico del subappaltatore in conformità alle norme di buona tecnica ed eseguite a regola d'arte;
- dichiarazione di conformità.

Saranno assolutamente vietati allacciamenti di fortuna o difformi dalla buona tecnica.

Procedure operative a cura dell'Impresa: certificazione dell'impianto ai sensi del D.M. 37/08 e denuncia d'installazione ai sensi del D.P.R. 462/01.

3.2.9.2 IMPIANTO DI MESSA A TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE

L'impianto di messa a terra, **se necessario**, dovrà essere realizzato utilizzando personale esclusivamente specializzato e seguendo un progetto appositamente predisposto da un tecnico abilitato; la ditta incaricata della realizzazione dell'impianto avrà cura di rilasciare apposita dichiarazione di conformità, cos' come previsto dal D.M. 37/08.

L'impianto dovrà essere sempre integrato nelle eventuali fasi di trasformazione del cantiere e periodicamente sarà sottoposto a controllo da tecnico specializzato.

Andranno rispettati tutti i requisiti fondamentali previsti dalle norme CEI per l'impianto di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche.

Copia del certificato di conformità, nonché gli esiti delle verifiche periodicamente compiute saranno conservati presso la sede del cantiere a disposizione degli organi di vigilanza, quale allegato al presente piano.

Procedure operative a cura dell'Impresa: certificazione dell'impianto ai sensi del D.M. 37/08 e denuncia d'installazione ai sensi del D.P.R. 462/01.

3.2.9.3 IMPIANTO IDRICO

La fornitura dell'acqua in cantiere, **se necessaria**, sarà assicurata tramite allaccio all'impianto che serve lo stabilimento di depurazione di depurazione, in accordo con la Committenza.

Saranno assolutamente vietati allacciamenti di fortuna o difformi dalla buona tecnica.

3.2.9.4 IMPIANTO D'ILLUMINAZIONE

In tutti i luoghi di lavoro, di sosta e di passaggio occorre assicurarsi, **se necessario**, che esista un adeguato livello d'illuminazione, naturale o artificiale, diffuso e/o localizzato, proporzionato alla situazione ambientale e alla lavorazione da eseguire.

Sarà cura dell'impresa verificare, se necessario, la predisposizione di una adeguata illuminazione delle zone di lavoro, disponendo corpi illuminanti in modo che sia assicurata la maggiore uniformità possibile del livello d'illuminamento.

3.2.9.5 IMPIANTO FOGNARIO

La acque reflue dei servizi di cantiere e quelle meteoriche dovranno essere smaltite, **se necessario**, mediante modalità tali da evitare, prevenire e ridurre l'inquinamento del suolo, delle falde e delle acque superficiali nel rispetto delle prescrizioni vigenti in materia. A tal proposito si potrà prevedere un allacciamento provvisorio alla rete di scarico dello stabilimento di depurazione .

3.3. FASI DI LAVORO E RISCHI SPECIFICI E PARTICOLARI

Vengono elencate le fasi di lavoro previste, sarà compito del Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione verificare la congruità di quanto viene di seguito riportato con la situazione reale riscontrata e conseguentemente aggiornare se del caso le situazioni valutate. Per quanto riguarda i rischi relativi alle interferenze lavorative si veda il fascicolo allegato "Schema interferenze lavorative"

Attività: VIABILITA' DEGLI AUTOMEZZI NEI CANTIERI.	1
Attività: VIABILITA' PER I LAVORATORI NEI CANTIERI.	2
Attività: USO DI MACCHINE MOVIMENTO TERRA.	3
Attività: USO DI APPARECCHI PER IL SOLLEVAMENTO E TRASPORTO DEI MATERIALI.	4
Attività: LAVORI ALL'INTERNO DEGLI SCAVI.	5
Attività: UTILIZZO DI ATTREZZI ED UTENSILI MANUALI.	6
Attività: USO DI APPARECCHIATURE ELETTRICHE : GENERATORI DI CORRENTE - TRAPANI - SMERIGLIATRICI - SALDATRICI - LAMPADE ELETTRICHE PORTATILI ECC.	7
Attività: USO DI BETONIERE.	8
Attività: SALDATURA E TAGLIO OSSIA CETILENICO	9
Attività: SALDATURA ELETTRICA.	10
Attività: USO DI APPARECCHIATURE ED UTENSILI AZIONATI CON ARIA COMPRESSA QUALI: MARTELLI DEMOLITORI, COMPRESSORI ECC.	11
Attività: LAVORI CON MACCHINE OPERATRICI DI SCARIFICAZIONE - TAGLIO E ROTTURA SEDE STRADALE - FORMAZIONE DI FONDAZIONE STRADALE - POSA DI ACCIOTTOLATO - ASFALTATURA.	12
Attività: MATERIALI IMMAGAZZINATI NEI CANTIERI	13
Attività: UTILIZZO DI CARRELLO PORTABOBINE	14
Attività: TESATURA DI CAVI ELETTRICI INTERRATI CON ARGANO A MOTORE.	15

3.4. MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO ESPOSIZIONE AL RUMORE

La valutazione del rischio rumore deve essere eseguita sulla base dei dati riportati nel testo "Valutazione del rischio derivante dall'esposizione a rumore nelle attività edili" edito dal Comitato Paritetico Territoriale di Torino.

Se in base a tale valutazione i lavoratori dell'impresa risultano esposti a rumore inferiore a 80 dB(A), la lavorazione non si considera a rischio.

Se in base a tale valutazione i lavoratori dell'impresa risultano invece nella fascia di esposizione al rumore superiore tutti i lavoratori devono venire informati circa i rischi per la salute derivanti dall'esposizione al rumore e le misure da adottare per una migliore tutela e protezione, devono essere forniti dei dispositivi di protezione individuale (tappi e cuffie) ed informati sul loro corretto utilizzo.

L'uso di tali mezzi è obbligatorio solo nei lavori con macchine ed utensili che superino il livello di pressione sonora di 85 dB(A), tuttavia, l'utilizzo dei D.P.I. è in genere altamente consigliato.

Misure di sicurezza:

- I rischi derivanti dall'esposizione a rumore devono essere ridotti al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, mediante misure tecniche, organizzative e procedurali concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte.
- Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso.
- Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva.
- Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili.
- Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore.
- Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i D.P.I. (otoprotettori, cuffie o tappi auricolari) conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore

3.5. MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO ESPOSIZIONE A VIBRAZIONI

L'ambito di applicazione definito dal D.Lgs. 187/05 ripreso dal D. Lgs.81/08 è individuato dalle seguenti definizioni:

- Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio: "le vibrazioni meccaniche che se trasmesse al sistema mano-braccio nell'uomo, comportano un rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare disturbi vascolari, osteoarticolari, neurologici o muscolari" (art. 2 comma 1, punto a). Tenuto conto di tale definizione, in Tabella 1 si fornisce, a titolo indicativo, un elenco di alcuni utensili il cui impiego abituale comporta nella grande maggioranza dei casi un rischio apprezzabile di esposizione a vibrazioni del sistema mano-braccio per il lavoratore.
- Vibrazioni trasmesse al corpo intero: "le vibrazioni meccaniche che, se trasmesse al corpo intero, comportano rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare lombalgie e traumi del rachide" (art. 2 comma 1, punto b).

In Tabella 1 e 2 si riportano, a titolo indicativo, macchinari o lavorazioni che abitualmente espongono i lavoratori a vibrazioni tali da rientrare nell'ambito di applicazione individuato dalla normativa.

Tabella 1 - Esempi di sorgenti di rischio di esposizione a vibrazioni del sistema mano-braccio

Tipologia di utensile	Principali lavorazioni
Scalpellatori, Scrostatori, Rivettatori	Edilizia metalmeccanica
Martelli Perforatori	Edilizia
Martelli Demolitori e Picconatori	Edilizia

Tabella 2 - Esempi di sorgenti di rischio di esposizione a vibrazioni del corpo intero

Macchinario	Principali settori di impiego
Ruspe, pale meccaniche, escavatori	Edilizia,
Carrelli elevatori	Cantieristica, movimentazione industriale
Camion	Trasporti, servizi spedizioni etc.
Autogru, gru	Cantieristica, movimentazione industriale

La vibrazione meccanica è il movimento oscillatorio di un corpo attorno alla posizione di equilibrio, conseguente all'azione di una forza variabile nel tempo. La grandezza fisica preferita per descrivere la vibrazione è l'accelerazione, espressa in m/s^2 (metri al secondo per secondo). Il fenomeno potrebbe essere descritto ricorrendo ad altri parametri correlati, velocità o spostamento, senza perdere informazione.

Nel campo dell'igiene industriale l'intensità della vibrazione viene rappresentata mediante il valore efficace¹.

Esso si determina dalla radice quadrata della media dei quadrati dei valori istantanei in un certo intervallo di tempo T (le vibrazioni infatti non hanno un valore continuo ma bensì variabile nel tempo).

In termini formali il valore efficace si esprime mediante la seguente relazione:

Nelle tabelle seguenti oltre ai valori di azione e limite introdotti dalla normativa si è utilizzato un parametro definito come "livello di soglia" (che assume rispettivamente il valore di 1 m/s^2 per le vibrazioni al sistema mano-braccio e 0,25 m/s^2 per le vibrazioni al corpo intero).

Esso rappresenta il livello a cui tendere ai fini della riduzione del rischio.

Il livello d'azione rappresenta quel valore di esposizione a partire dal quale devono essere attuate specifiche misure di tutela per i soggetti esposti.

Il valore limite rappresenta il livello di esposizione il cui superamento è vietato e deve essere prevenuto, in quanto esso rappresenta un rischio inaccettabile per un soggetto che ve ne sia esposto in assenza di dispositivi di protezione.

¹ Il valore efficace è frequentemente indicato mediante il suffisso r.m.s. acronimo dall'espressione inglese root mean square, che meglio descrive l'operazione matematica.

GRUPPO OMOGENEO	ESPOSIZIONE GIORNALIERA - A (8)	FASCIA DI ESPOSIZIONE
Impiegato tecnico	0.33	Esposizione personale compresa tra 0,25 e 0,5 m/s ²
Carpentiere ed operaio	0.36	Esposizione personale compresa tra 0,25 e 0,5 m/s ²
Autista	0.54	Esposizione personale compresa tra 0,5 e 1,15 m/s ²

Legenda livelli di esposizione

Livello di soglia d'azione Valore limite	Esposizione personale inferiore a 0,25 m/s ²
	Esposizione personale compresa tra 0,25 e 0,5 m/s ²
	Esposizione personale compresa tra 0,5 e 1,15 m/s ²
	Esposizione personale superiore a 1,15 m/s ²

3.6. MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO DI ESPOSIZIONE A SOSTANZE CHIMICHE O BIOLOGICHE CHE PRESENTANO RISCHI PARTICOLARI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE

3.6.1 ALLERGENI

Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntivi, dermatiti allergiche da contatto).

I fattori favorevoli all'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive.

Misure di sicurezza:

- 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, aerosol e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e D.P.I. appropriati (guanti, maschere, occhiali, ecc.)

3.6.2 OLII MINERALI E DERIVATI

Nelle attività che richiedono l'impiego di oli minerali o derivati possono verificarsi contatti accidentali con gli stessi; essi possono essere più o meno rischiosi in base ai prodotti utilizzati. devono perciò essere attivate le necessarie misure di sicurezza.

Misure di sicurezza:

- In particolare è necessario impedire il contatto diretto degli oli minerali o derivati con la pelle dell'operatore ed impedire la formazione di aerosol durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee.
- Misura preventiva basilare sarà istruire correttamente gli addetti sull'utilizzo del prodotto in base alla scheda tecnica dello stesso; sarà cura dell'impresa inoltre istruire gli addetti per il corretto utilizzo dei prodotti, tenendo presente le avvertenze contenute nella scheda tecnica.
- Gli addetti dovranno costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i D.P.I. (guanti, mascherina) ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.
- Sarà cura degli addetti seguire scrupolosamente le istruzioni ricevute ed utilizzare i D.P.I. evitando il contatto diretto con il prodotto.

3.6.3 VERNICI

Nell'attuale composizione e utilizzazione il rischio effettivi è soprattutto costituito dall'uso di solventi e di diluenti.

I solventi possono essere benzolo, stirolo, xilolo, aldeide formica, eteri, chetoni, etc.

I principali rischi (dipendenti dalla concentrazione, dal controllo e dall'assorbimento per via cutanea e respiratoria, oltre che dalle singole tossicità) sono essenzialmente a carico della cute, delle mucose oculari e respiratorie (irritazioni e sensibilizzazioni), dell'apparato digerente (specie del fegato), del sistema nervoso, dei reni e dell'apparato respiratorio.

Nelle vernici sono anche presenti i pigmenti (tra i quali in particolare i cromati e alcuni metalli quali piombo, cadmio e zinco, plasticanti, resine (come le resine poliuretaniche, epossidiche, ecc.).

I rischi di tali pigmenti (principalmente presenti se usati singolarmente) sono sia di tipo cancerogeno (per cromati, cadmio) sia di sensibilizzazione cutanea e/o respiratoria (per isocianati, per alcuni metalli come il cromo e il cobalto). Attualmente i pigmenti risultano già miscelati con gli altri componenti delle vernici, quindi con un rischio generalmente minore.

Misure di sicurezza:

- I datori di lavoro devono controllare che le vernici utilizzate siano esenti da benzolo (massimo 1 %) e che non contengano quantità di toluolo e xilolo superiori al 45 %. Tali percentuali devono essere segnalate sull'etichetta del prodotto.
- Le operazioni devono essere effettuate in ambiente areato e preferibilmente in presenza di aspirazioni localizzate e con idoneo sistema per il ricambio d'aria.
- Devono essere evitati inutili spargimenti di materiale e si devono tenere ben chiusi i recipienti dei vari prodotti.
- I lavoratori devono far uso di guanti impermeabili, di respiratori con filtro idoneo (ad es. carbone attivo) e di occhiali (DPI).
- Sono obbligatorie visite mediche periodiche con cadenza trimestrale o semestrale (a seconda della composizione dei solventi).
- Eventuali altre visite specialistiche (dermatologiche, neurologiche, ORL, spirometria, ecc.) possono essere effettuate a giudizio del medico, in caso di sospetto diagnostico.
- Il protocollo degli accertamenti sanitari è a cura del medico competente della società esecutrice delle opere il quale deve fornire giudizio di idoneità alla mansione al coordinatore in fase di esecuzione.

3.6.4 MALTE E CALCESTRUZZI

Il cemento impastato con acqua e altri costituenti (sabbia, pietrisco, ecc.) può causare l'eczema da cemento alle mani, cioè una dermatite allergica per contatto. Tale patologia, molto diffusa, è dovuta alla presenza di sali di cromo o cobalto nel cemento.

La sensibilizzazione è dovuta alle caratteristiche individuali e non si verifica generalmente a causa del contatto con la sola polvere di cemento, ma solo dopo che questa è stata mescolata con acqua.

Misure di sicurezza:

- Il datore di lavoro dovrà verificare che i cementi o preparati contenenti cemento, una volta mescolati con acqua, abbiano un contenuto di Cromo VI idrosolubile inferiore allo 0,0002 % sul peso totale a secco cemento.
- Deve essere fatto un uso il più possibile ampio di mezzi meccanici per la movimentazione di malta e calcestruzzo.
- I lavoratori devono indossare guanti di cotone, o fare uso di "creme barriera" in casi di sensibilizzazione.
- Nei casi di comparsa di dermatite, in specie alle mani, è necessario effettuare visite mediche con eventuali esami allergologici.
- Nei casi di riscontro di "eczema da cemento" il medico dovrà eseguire la denuncia di malattia professionale ed eseguire le terapie del caso.
- Il soggetto interessato dovrà mettere in atto in modo rigoroso le norme di prevenzione tecnica sopra elencate.
- L'ASL può prescrivere l'effettuazione di sorveglianza sanitaria con eventuali esami allergologici.

3.6.5 POLVERI, FIBRE

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

Misure di sicurezza:

- Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.
- Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e D.P.I. (maschere antipolvere) idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.
- Se possibile devono essere organizzati sistemi per ridurre la quantità di polvere generata. Ad esempio eseguire le lavorazioni a umido, bagnando convenientemente i materiali interessati.

3.6.6 SIGILLANTI

Costituiti da diverse sostanze, alcune delle quali presentano particolari problemi (es. siliconi).

Nel caso contengano resine poliuretatiche si possono manifestare irritazioni alle vie aeree e forme di allergia respiratoria (riniti, asma).

Misure di sicurezza:

- Nell'impiego di sigillanti contenenti resine poliuretatiche, l'operatore dovrà far uso di respiratore personale con filtro a carbone attivo e comunque operare in ambiente aerato.
- Il datore di lavoro dovrà verificare che le resine poliuretatiche abbiano in contenuto di isocianati inferiore allo 0,1%.
- In caso di disturbi respiratori per un lavoratore che utilizzi resine poliuretatiche, l'ASL può prescrivere visita medica e opportune indagini allergologiche.

3.7. MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO DI CONTATTO CON LE ATTREZZATURE D'USO COMUNE

Durante l'utilizzo di attrezzi d'uso comune (mazza, pala, badile, carriola, ecc...), si può verificare il contatto accidentale con gli stessi.

In particolare una inadeguata predisposizione delle vie di circolazione e delle postazioni di lavoro ed una scorretta manutenzione delle attrezzature può indurre incidenti.

Misure di sicurezza:

- Le vie di circolazione e le postazioni di lavoro dovranno essere organizzate in modo coerente, dovrà inoltre essere periodicamente verificata la condizione delle attrezzature con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici ed alla pressione ed usura dei pneumatici.
- Infine idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso dovranno essere forniti dall'impresa ed utilizzati dagli operatori.
- In particolare durante le operazioni di infissione, l'eventuale battitore deve operare su adeguato piano di lavoro rialzato; per il sostegno del paletto l'operatore dovrà mantenersi a distanza di sicurezza usando una corretta attrezzatura e per l'eventuale affondamento a spinta con escavatore è vietato sorreggere manualmente il paletto.

3.8. MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO DI URTI, COLPI, IMPATTI E COMPRESSIONI

Urti, colpi, impatti e compressioni sono particolarmente frequenti laddove non siano chiaramente organizzate la viabilità e la varie postazioni di lavoro.

Misure di sicurezza:

- 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. In particolare, stabilire apposite modalità per la movimentazione degli elementi lunghi.
- I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori.
- Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee.
- Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità.
- Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.
- Fornire ed utilizzare i dispositivi di protezione individuale (caschi, guanti, ...)

3.9 URTI, COLPI, IMPATTI E COMPRESSIONI: PER ROVESCIAMENTO, ROTOLAMENTO DI MANUFATTI.

Urti, colpi, impatti e compressioni possono verificarsi per rovesciamento, rotolamento o generica caduta accidentale di materiale o manufatti.

Misure di sicurezza:

- I diversi manufatti devono essere posati in modo da non procurare danni agli addetti. Prevedere allo scopo, eventualmente, un'adeguata puntellazione nella fase transitoria di montaggio, da non rimuovere sino all'ordine impartito dal preposto.
- Fornire ed utilizzare i dispositivi di protezione (guanti e calzature antinfortunistiche) con informazioni.
- Per quanto riguarda il deposito di materiali, scegliere zone di deposito possibilmente appartate e disporre sistemi di blocco alle catoste.
- Accatastare ordinatamente eventuali tubi e provvedere al loro bloccaggio come da istruzioni ricevute.

3.10 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO DI PUNTATURE, TAGLI, ABRASIONI

L'utilizzo di apparecchiature con parti in movimento (tipo sega circolare) possono causare punture, tagli, abrasioni anche di notevole gravità.

Misure di sicurezza:

- Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.
- Allo scopo tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali; in particolare si dovrà verificare che la macchina in questione sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento e di dispositivo che non permetta il riavviamento automatico della macchina (es. bobina di sgancio). Tali protezioni non devono essere rimosse.
- Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i D.P.I. idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti grembiuli di protezione, schermi, occhiali, ecc.) e non devono essere indossati abiti svolazzanti.
- Comunque l'uso di tali apparecchiature deve essere consentito solo a personale competente, il quale dovrà attenersi alle istruzioni sul corretto uso della macchina.
- La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e libera dai materiali di risulta ed eventuali elementi sporgenti, tipo ferri d'armatura, devono essere protetti e segnalati.

3.11. MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO DI CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO

Cesoimento e stritolamento sono particolarmente frequenti durante l'utilizzo di particolari macchinari e laddove non siano chiaramente organizzate la viabilità e le varie postazioni di lavoro.

Misure di sicurezza:

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

3.12. MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO DI PROIEZIONE DI SCHEGGE

Durante alcune lavorazioni, quali ad esempio il taglio del legname, l'uso di smerigliatrice, flessibile portatile ecc., si può verificare la proiezione di schegge.

Misure di sicurezza:

- Dovranno essere forniti dall'impresa adeguati dispositivi di protezione individuale (occhiali o schermo) con le relative informazioni sull'uso.
- Sarà cura degli operatori utilizzarli correttamente.
- Il personale non addetto alla lavorazione dovrà tenersi a distanza di sicurezza.

3.13. MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO DI RADIAZIONI NON IONIZZANTI

Sono in genere interessate tutte le attività in cui vi è emissione di radiazioni nocive (calorifiche) o accompagnate da luce viva, visibile e non (ultravioletti, infrarossi). Le principali sono saldatura e taglio termico.

Le possibili conseguenze sono di seguito descritte:

- le radiazioni ultraviolette, oltre a provocare bruciature analoghe al colpo di sole, attaccano la congiuntiva della cornea;
- le radiazioni infrarosse comportano mal di testa e cataratte
- le radiazioni visibili, oltre ad abbagliare, possono provocare danni alla retina.

Misure di sicurezza:

- I posti di lavoro in cui si effettuano tali lavorazioni devono essere opportunamente protetti, delimitati e segnalati e, se possibile, perimetrali con apposite schermature.
- Le persone non direttamente interessate alle attività in questione devono essere tenute lontane dalle zone di lavorazione.
- I lavoratori presente nelle aree di lavoro devono essere informati sui rischi in modo tale da evitare l'esposizione accidentale alle radiazioni suddette.
- Gli addetti devono essere adeguatamente informati/formati sull'utilizzo dei D.P.I. idonei: in particolare gli addetti devono utilizzare i filtri oculari opachi inseriti nei dispositivi di protezione individuale idonei allo scopo e, per proteggersi dalle radiazioni termiche prodotte durante le lavorazioni, devono utilizzare i guanti ed indossare abbigliamento adeguato.
- Occorre evitare di rivolgere lo sguardo non adeguatamente protetto verso la fonte delle radiazioni.
- Tutti gli addetti sono sottoposti a visita medica preventiva e periodica con periodicità semestrale, fatta salva diversa decisione del medico competente.

3.14. MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE PER LA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. Sono in genere interessate tutte le attività che comportano operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano, tra l'altro, rischi di lesioni dorso-lombari (per lesioni dorso-lombari si intendono le lesioni a carico delle strutture osteomiotendinee e nerveovascolari a livello dorso-lombare). I carichi costituiscono un rischio nei casi in cui ricorrano una o più delle seguenti condizioni (situazioni che spesso contraddistinguono il settore delle costruzioni edili):

- caratteristiche del carico
- troppo pesanti (superiori a 30 kg per gli uomini e 20 kg per le donne)

- ingombranti o difficili da afferrare
- in equilibrio instabile o con il contenuto che rischia di spostarsi
- collocati in posizione tale per cui devono essere tenuti e maneggiati ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco

sforzo fisico richiesto

- eccessivo
- effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco
- comporta un movimento brusco del carico
- compiuto con il corpo in posizione instabile
- caratteristiche dell'ambiente di lavoro
- spazio libero, in particolare verticale, insufficiente per lo svolgimento dell'attività
- pavimento ineguale, con rischi di inciampo o scivolamento per le scarpe calzate dal lavoratore
- posto o ambiente di lavoro che non consentono al lavoratore la movimentazione manuale di carichi ad una altezza di sicurezza o in buona posizione.
- pavimento o piano di lavoro con dislivelli che implicano la movimentazione del carico a livelli diversi
- pavimento o punto d'appoggio instabili
- temperatura, umidità o circolazione dell'aria inadeguate esigenze connesse all'attività
- sforzi fisici che sollecitano in particolare la colonna vertebrale, troppo frequenti o troppo prolungati
- periodo di riposo fisiologico o di recupero insufficiente
- distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto
- ritmo imposto da un processo che il lavoratore non può modulare
- fattori individuali di rischio
- inidoneità fisica al compito da svolgere
- indumenti calzature o altri effetti personali inadeguati portati dal lavoratore
- insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze o della formazione

Misure di sicurezza:

- Le lavorazioni devono essere organizzate al fine di ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi, anche attraverso l'impiego di idonee attrezzature meccaniche per il trasporto ed il sollevamento.
- Per i carichi che non possono essere movimentati meccanicamente occorre utilizzare strumenti per la movimentazione ausiliata (carricole, carrelli) e ricorrere ad accorgimenti organizzativi quali la riduzione del peso del carico e dei cicli di sollevamento e la ripartizione del carico tra più addetti.
- Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.
- In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti. In particolare tutti gli addetti devono essere informati e formati su: il peso dei carichi, il centro di gravità o il lato più pesante, le modalità di lavoro corrette ed i rischi in caso di inosservanza.
- Per movimentare carichi ingombranti o pesanti far usare attrezzature meccaniche.
- Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le istruzioni necessarie affinché assumano delle posizioni corrette.
- Vigilare che le fornite istruzioni sulla movimentazione dei carichi siano rispettate.
- Controllare la pressione dei pneumatici della carriola.
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
- Fornire ed indossare D.P.I. (guanti, scarpe).
- La sorveglianza sanitaria è obbligatoria per tutti gli addetti; la periodicità delle visite mediche è stabilita dal medico competente.

3.15. MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO GLI SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA

Per evitare (per quanto possibile) l'esposizione delle maestranze alle temperature eccessivamente fredde e eccessivamente calde, esse dovranno utilizzare idonei indumenti e si provvederà alla alternanza degli addetti all'esposizione.

3.16. MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE PER LA MOVIMENTAZIONE NON MANUALE DEI CARICHI

Tutti gli apparecchi di sollevamento non manuale di portata superiore a 200 kg sono soggetti ad omologazione ISPESL, sia se dotati di dichiarazione di conformità (omologazione di tipo), sia in sua assenza. All'atto dell'omologazione, l'ISPESL rilascia una targhetta di immatricolazione, che deve essere apposta sulla macchina in posizione ben visibile, ed il libretto di omologazione. Ogni qualvolta vengano eseguite riparazioni e/o sostituzioni che comportino modifiche sostanziali, va richiesta nuova omologazione.

Ogni qualvolta viene montata in cantiere una macchina di sollevamento (gru, argani, ecc.), già dotata di libretto di omologazione, deve eseguirsi la verifica di installazione ad opera dell'ASL-PMP, che ne rilascerà certificazione.

Gli apparecchi e gli impianti di sollevamento e di trasporto per trazione, provvisti di tamburi di avvolgimento e di pulegge di frizione, come pure di apparecchi di sollevamento a vite, devono essere muniti di dispositivi che impediscano:

1. l'avvolgimento e lo svolgimento delle funi o catene o la rotazione della vite, oltre le posizioni limite prestabilite ai fini della sicurezza in relazione al tipo o alle condizioni d'uso dell'apparecchio (dispositivo di arresto automatico di fine corsa);
2. la fuoriuscita delle funi o catene dalle sedi dei tamburi e delle pulegge durante il normale funzionamento.

I tamburi e le pulegge di tali apparecchi ed impianti devono avere le sedi delle funi e delle catene atte, per dimensioni e profilo, a permettere il libero e normale avvolgimento delle stesse funi o catene in modo da evitare accavallamenti o sollecitazioni anormali. Tali tamburi e le pulegge, sui quali si avvolgono funi metalliche, salvo quanto previsto da disposizioni speciali, devono avere un diametro non inferiore a 25 volte il diametro delle funi ed a 300 volte il diametro dei fili elementari di queste. Per le pulegge di rinvio il diametro non deve essere inferiore rispettivamente a 20 e a 250 volte.

Le funi e le catene impiegate dovranno essere contrassegnate dal fabbricante e dovranno essere corredate, al momento dell'acquisto, di una sua regolare dichiarazione con tutte le indicazioni ed i certificati previsti dal D.P.R. 21/7/1982 e/o dalla Direttiva CEE 91/368. Dovranno inoltre essere sottoposte a verifica trimestrale effettuata ad opera del datore di lavoro o del preposto di cantiere.

Le funi e le catene degli impianti e degli apparecchi di sollevamento e di trazione, salvo quanto previsto al riguardo dai regolamenti speciali, devono avere, in rapporto alla portata e allo sforzo massimo ammissibile, un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche, 10 per le funi composte di fibre e 5 per le catene. L'estremità delle funi deve essere provvista di impiombatura, legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari.

I ganci utilizzati dovranno recare, inciso od in sovrimpressione, il marchio di conformità alle norme e il carico massimo ammissibile.

3.16. MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE PER L'EFFETTUAZIONE IN SICUREZZA DEI LAVORI IN AMBIENTE CONFINATO

Lo scopo della presente Procedura è quello di illustrare le modalità di lavoro in **ambienti confinati o sospetti di inquinamento (di seguito 'ambienti confinati')** ai fini di prevenire e ridurre i rischi di asfissia, avvelenamento, incendio esplosione. Le informazioni riportate di seguito si applicano ai lavori di manutenzione ordinaria e alle ispezioni fognarie effettuate dal personale del reparto Fognature, dal personale del Depuratore e da personale dell'Ufficio tecnico LINEACOM.

In generale si applica anche ad altro personale LINEACOM o appartenente a ditte esterne che per necessità svolge attività in ambiente confinato, anche in ambito di cantieri temporanei e mobili.

La presente procedura di lavoro si applica alle tipologie di **ambienti confinati di cui agli artt. 66 e 121 del D.Lgs. 81/08 e Allegato IV, punto 3 del D.Lgs. 81/08: es. pozzi neri, fogne, camini, fosse, gallerie e in generale ambienti e recipienti, condutture, caldaie e simili; vasche, canalizzazioni tubazioni, serbatoi, silos.**

In particolare:

- camerette interrato di ispezione/manovra della rete fognaria
- canali, condotte e corsi d'acqua sotterranei
- camerette interrato degli impianti di sollevamento della rete fognaria.
- **Vasche, camerette interrato e serbatoi (es. digestori) di impianto di depurazione.**

Gli spazi confinati possono essere classificati a seconda delle loro caratteristiche di pericolosità in due categorie:

1 spazi confinati con PERMESSO DI LAVORO	2 spazi confinati senza PERMESSO DI LAVORO
<p>Hanno <u>almeno una</u> delle seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Atmosfera potenzialmente contaminata - Rischi di natura meccanica o elettrica - % ossigeno minore del 19.5 o maggiore del 23.5 - Infiammabilità superiore al 10% LEL - Tossicità: concentrazione maggiore del TLV di uno o più agenti chimici capaci di causare danni alla salute - Condizioni microclimatiche estreme (temperatura/umidità) 	<p>Hanno <u>tutte</u> le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nessuna atmosfera pericolosa - Nessun rischio meccanico o elettrico - % ossigeno nel range 19.5 – 23.5 - Infiammabilità minore del 10% LEL - Assenza di agenti chimici capaci di causare effetti lesivi alla salute - Temperature dannose ma non estreme

Per gli spazi confinati di categoria 1 è obbligatoria la redazione del Permesso di lavoro.

Per gli spazi confinati di categoria 2 è possibile omettere la redazione del permesso di lavoro: coordinamento tramite verbale); in questa categoria rientrano le attività di cui ai punti 5 e 6 della presente procedura, salvo che non sia comprovata la presenza di almeno una caratteristica di cui alla tabella sopra riportata (punto 1).

- RIFERIMENTI NORMATIVI

Leggi quadro di riferimento:

D.Lgs. n° 152 del 03/04/2006 Norme in materia ambientale, e S.M.I.

D.Lgs. n° 81 del 09/04/2008 Tutela della salute e sicurezza, e S.M.I.

Altre disposizioni legislative:

D.M. 10 Luglio 2002 - Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo.

Guida operativa ISPESL – Lavori in ambienti sospetti di inquinamento **Giugno 2008**

Circolare MLPS n.42/2010;

Istruzioni operative Regione Lombardia – ASL Bergamo – Giugno 2010

D.P.R. 19/09/2011 n.177;

- **VALUTAZIONI PREVENTIVE E RESPONSABILITÀ**

Le seguenti definizioni valgono sia per lavori commissionati a ditte terze sia per attività interne:

- **Supervisore:** rappresentante del committente che coordina e verifica la bonifica e la messa in sicurezza dello spazio confinato prima dell'intervento; che conduce le ispezioni preventive ed il rapporto di fine intervento; che supporta l'assistente esterno nel suo ruolo di controllo; che verifica la presenza delle necessarie misure di prevenzione e protezione degli addetto all'accesso allo spazio confinato; che verifica la completa evacuazione del personale al termine dell'intervento; che assicura la rintracciabilità e disponibilità del personale incaricato e delle attrezzature necessarie a gestire l'emergenza e il recupero dallo spazio confinato. Il ruolo di supervisore è ricoperto dal Responsabile di reparto.
- **Assistente esterno (preposto):** persona del committente o dell'impresa esecutrice (da stabilire in fase di coordinamento) che fornisce presidio continuativo allo spazio confinato ed agli addetti all'accesso; controlla l'assenza di rischi anche di origine esterna allo spazio confinato; effettua rilievi strumentali (se richiesti) da posizione sicura; impedisce l'accesso allo spazio confinato al personale non autorizzato; richiede tempestivamente l'intervento di emergenza/recupero su necessità. L'assistente esterno svolge il ruolo di preposto nell'ambito dell'attività.
- **Addetti all'accesso:** Persone del committente o dell'impresa esecutrice che accedono fisicamente allo spazio confinato. Deve accertarsi che lo spazio confinato sia stato adeguatamente bonificato, ventilato e messo in sicurezza per l'accesso; evacuare immediatamente lo spazio confinato su indicazione dell'assistente esterno senza richiedere spiegazioni; seguire scrupolosamente le procedure di lavoro previste; utilizzare correttamente i DPI richiesti per l'intervento e per tutta la durata prevista.
- **Ambiente confinato:** uno spazio che è sufficientemente largo e configurato in modo da essere accessibile per l'esecuzione di lavori, ha limitate possibilità di ingresso e uscita (accesso limitato), una ventilazione naturale sfavorevole. Non è un ambiente progettato per una normale attività lavorativa continuativa. Possono essere presenti agenti chimici pericolosi o temperature dannose o sostanze infiammabili o esplosive che possono causare eventi incidentali.

- **VALUTAZIONI PREVENTIVE:**

Sotto la responsabilità del supervisore, le attività che richiedono l'accesso di personale in ambiente confinato devono essere effettuate solo quando tali attività non possono essere effettuate dall'esterno (es. lavaggi o videoispezioni).

In generale le priorità sono:

- evitare l'ingresso negli spazi confinati, qualora sia possibile svolgere la stessa attività dall'esterno;
- seguire delle procedure operative di sicurezza nel caso in cui non sia possibile evitare l'accesso allo spazio confinato;
- prevedere adeguate soluzioni di emergenza, prima dell'inizio dei lavori.

Per tutte le attività che richiedono ispezione visiva occorre valutare preventivamente se possono essere effettuate mediante attrezzature di videoispezione.

Le attività che prevedono l'accesso in ambiente confinato devono essere effettuate in presenza di almeno 2 operatori: uno che accede all'ambiente (**addetto all'accesso**) e l'altro che sorveglia sull'operato (**assistente esterno**).

Sulla base delle condizioni al contorno (es. rischio da traffico stradale) il supervisore deve stabilire la necessità di eventuali ulteriori operatori.

L'individuazione del personale idoneo allo svolgimento delle attività in ambiente confinato deve essere effettuata dal **supervisore (responsabile/preposto delegato)** tenendo in considerazione le eventuali limitazioni fisiche e l'esperienza degli operatori a disposizione.

Tutte le ditte o imprese esterne che possono svolgere le attività descritte dalla presente procedura devono essere coordinate ai sensi dell'art.26 e/o Titolo IV del D.Lgs 81/08 e s.m.i.

Le attività di accesso a spazi confinati che non rientrano nelle procedure di cui ai seguenti punti 5 e 6, devono essere gestite mediante predisposizione di permesso di lavoro specifico, che permette di garantire la valutazione specifica del rischio da eseguire dopo aver acquisito tutte le informazioni disponibili sul luogo e sulla natura del pericolo, di prevedere le misure di prevenzione e protezione, i dispositivi di protezione individuale e le procedure di emergenza.

Nel caso il lavoro sia affidato a terzi devono essere effettuati i seguenti passaggi:

A. Il committente (in collaborazione con CSE) deve accertarsi dell'idoneità tecnico professionale degli appaltatori per gli specifici interventi in spazi confinati:

- L'UO (unità operativa: reparto LINEACOM) valuta se l'esecuzione dei lavori sarà effettuata in ambiente confinato
- LINEACOM trasmette apposita dichiarazione da compilare relativa ai requisiti di idoneità tecnico professionale (requisiti di cui all'art.2 del DPR 19/4/2011 n.177)

B. Il committente (in collaborazione con CSE) deve fornire tutte le informazioni relative agli spazi confinati oggetto dell'appalto

- L'UO nella figura del richiedente (reparto LINEACOM) prevede le necessarie misure di prevenzione e protezione per l'esecuzione dell'opera in sicurezza e secondo le indicazioni della normativa vigente in materia, con particolare riferimento alle misure di emergenza/recupero degli addetti all'accesso.
- L'UO stabilisce le modalità di trasmissione di tali informazioni.
- L'UO indice la riunione di coordinamento alla quale deve presenziare un rappresentante dell'appaltatore. La riunione deve essere svolta con il dovuto anticipo (almeno un giorno), tale da garantire la trasmissione delle informazioni ricevute a tutti gli esecutori. L'appaltatore deve dare evidenza delle proprie procedure di gestione degli interventi in spazi confinati tramite consegna di un Piano di Sicurezza che verrà valutato dal committente.

C. Il committente (in collaborazione con CSE) deve coordinare l'intervento, assicurando l'assenza di ogni interferenza a rischio e la conformità alle previsioni di cui agli articoli 66 e 121 e all'allegato IV, punto 3, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81

- L'UO nella figura del richiedente (resp. reparto LINEACOM o suo delegato) funge da Supervisore. Tale figura deve essere riportata nella documentazione di coordinamento (verbale di coordinamento o permesso di lavoro) e deve essere formata e addestrata ai sensi del comma 1 - lett. d/f dell'art. 2 DPR 177/11.
- L'UO stabilisce chi dovrà svolgere la figura di assistente esterno. Tale figura deve essere riportata nella documentazione di coordinamento (verbale di coordinamento o permesso di lavoro)

- L'UO nella figura del Supervisore assicura che prima dell'esecuzione del lavoro siano adottate tutte le misure di prevenzione e protezione necessarie e siano rintracciabili e disponibili le persone incaricate e le attrezzature necessarie all'emergenza e al recupero dallo spazio confinato.

D. L'appaltatore deve disporre, al momento dell'esecuzione dell'opera, di attrezzature e strumenti adeguati per gli interventi richiesti e di idonei sistemi di protezione collettiva ed individuale.

- L'UO nella figura del Supervisore ha la possibilità di verificare tali attrezzature e tali dispositivi e di sospendere l'esecuzione dei lavori qualora si manifestino delle non conformità

- **Formazione e addestramento**

Tutto il personale incaricato allo svolgimento delle attività previste dalla presente procedura deve essere adeguatamente formato e addestrato in merito ai contenuti della procedura stessa e in particolare all'utilizzo dei dispositivi di protezione.

In particolare il personale di ditte terze deve essere in possesso dei seguenti requisiti di qualificazione per l'attività lavorativa nel settore degli ambienti sospetti di inquinamento o confinati:

1) integrale e vincolante applicazione anche del comma 2 dell'articolo 21 del D.Lgs. 81/08 (corsi di formazione specifici), nel caso di imprese familiari e lavoratori autonomi.

2) presenza di personale, in percentuale non inferiore al 30 per cento della forza lavoro, con esperienza almeno triennale relativa a lavori in ambienti sospetti di inquinamento o confinati, assunta con contratto di lavoro subordinato a tempo indeterminato ovvero anche con altre tipologie contrattuali o di appalto, a condizione, in questa seconda ipotesi, che i relativi contratti siano stati preventivamente certificati ai sensi del Titolo VIII, Capo I, del decreto legislativo 10 settembre 2003, n. 276. Tale esperienza deve essere necessariamente in possesso dei lavoratori che svolgono le funzioni di preposto.

Nella documentazione di coordinamento relativa al contratto con ditte terze deve essere compreso l'elenco nominativo del personale qualificato.

3) avvenuta effettuazione di attività di informazione e formazione di tutto il personale, ivi compreso il datore di lavoro ove impiegato per attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati, specificamente mirato alla conoscenza dei fattori di rischio propri di tali attività, oggetto di verifica di apprendimento e aggiornamento.

4) avvenuta effettuazione di attività di addestramento di tutto il personale impiegato per le attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati, ivi compreso il datore di lavoro, relativamente alla applicazione di procedure di sicurezza stabilite.

Il personale interno LINEACOM deve essere in possesso dei requisiti di cui ai punti 3 e 4. Il percorso formativo e di addestramento deve prevedere la conoscenza approfondita degli ambienti in oggetto, con riferimento alla situazione locale. Il responsabile di Reparto interessato e la Direzione aziendale qualificano il personale abilitato a svolgere le operazioni in oggetto, anche sulla base del parere del Medico competente con riferimento alla situazione sanitaria del lavoratore.

PROCEDURA PER L'ESECUZIONE DI OPERAZIONI DI MANUTENZIONE CHE NON RICHIEDONO SPOSTAMENTI SIGNIFICATIVI DALLA VERTICALE DELL'APERTURA DI DISCESA

La presente procedura si applica a tutte quelle attività che richiedono la discesa **in verticale** in spazi confinati per l'esecuzione di manovre o attività di manutenzione all'interno di camerette interrate di manovra.

NB: Non si applica alle attività che prevedono lo spostamento in orizzontale all'interno di canali o condotte per ispezione o verifica.

Di seguito vengono elencate le operazioni da svolgere:

- Predisporre idonea segnaletica stradale necessaria a informare gli utenti della strada della presenza di lavori in corso (ove necessario). [Rif. Tavole e schemi del DM 10 Luglio 2002 e Ordinanza Comunale comune di Cremona "144 ore"].
- Prima di iniziare le attività aprire le aperture disponibili in modo da aumentare l'aerazione naturale dello spazio confinato (es. una a valle e una a monte del punto di ingresso). Tutte le aperture nel suolo devono essere segnalate da apposita segnaletica.
- Prima di accedere preparare all'esterno le eventuali attrezzature e i materiali da utilizzare.
- Indossare i DPI richiesti (vedi capitolo DPI) e accendere il rilevatore multigas/ossigeno.
- Verificare il funzionamento del rilevatore multigas/ossigeno e dei sistemi di comunicazione (telefono o radio).
- In caso di utilizzo del cellulare impostare una chiamata rapida al numero di cellulare dell'operatore che rimane all'esterno.
- Effettuare la verifica dall'esterno dell'atmosfera interna dell'ambiente confinato, mediante rilevatore multigas/ossigeno **per almeno un minuto** senza accesso fisico da parte dell'operatore (es. calando il dispositivo collegato ad una fune). Nel caso in cui si verifichi allarme del rilevatore (carenza ossigeno o LEL) l'accesso deve essere evitato.
- **Preparare e posizionare i dispositivi da utilizzarsi per la discesa nell'ambiente confinato (scala e/o sistema di ancoraggio: treppiedi o sistema di ancoraggio ad autoveicolo, muniti di verricello).**
- **Assicurarsi che la scala e il sistema di ancoraggio siano stabili.**
- **Collegare l'imbracatura dell'operatore al sistema di ancoraggio tramite catena/fune.**
- Posizionarsi sopra l'apertura e iniziare la discesa. **L'operatore esterno assiste la discesa prestando attenzione a mantenere in tensione la catena o la fune.**
- Al termine della discesa l'operatore manda un segnale o contatta il collega per comunicare che la discesa è terminata. L'operatore deve eseguire le attività nello spazio confinato restando sempre collegato al sistema di ancoraggio. Questo permetterà, in caso di emergenza, di aiutare il recupero dell'operatore.
- Le attività all'interno dello spazio confinato devono essere eseguite mantenendo sempre acceso il rilevatore multigas/ossigeno e mantenendo sempre indossati i DPI.
- Al termine delle attività l'operatore manda un segnale o contatta il collega per comunicare l'inizio della risalita.

PROCEDURA PER L'ESECUZIONE DI SOPRALLUOGHI E VERIFICHE IN CANALI SOTTERRANEI CHE RICHIEDONO SPOSTAMENTO ORIZZONTALE

In generale il numero di operatori necessario per lo svolgimento di queste attività dipende dalle possibilità di mantenere un contatto visivo tra gli operatori all'interno e l'operatore all'esterno **(quindi almeno tre operatori):**

- Predisporre idonea segnaletica stradale necessaria a informare gli utenti della strada della presenza di lavori in corso (ove necessario). [Rif. Tavole e schemi del DM 10 Luglio 2002 e Ordinanza Comunale comune di Cremona].
- Prima di iniziare le attività aprire le aperture disponibili in modo da aumentare l'aerazione naturale dello spazio confinato (es. una a valle e una a monte del punto di ingresso). Tutte le aperture nel suolo devono essere segnalate da apposita segnaletica.
- Prima di accedere preparare all'esterno le eventuali attrezzature e i materiali da utilizzare.
- Indossare i DPI richiesti (vedi capitolo DPI) e accendere il rilevatore multigas/ossigeno.

- Verificare il funzionamento del rilevatore multigas/ossigeno e dei sistemi di comunicazione (telefono o radio).
- In caso di utilizzo del cellulare impostare una chiamata rapida al numero di cellulare dell'operatore che rimane all'esterno.
- Effettuare la verifica dall'esterno dell'atmosfera interna dell'ambiente confinato, mediante rilevatore multigas/ossigeno **per almeno un minuto** senza accesso fisico da parte dell'operatore (es. calando il dispositivo collegato ad una fune). Nel caso in cui si verifichi allarme del rilevatore (carenza ossigeno o LEL) l'accesso deve essere evitato.
- **Preparare e posizionare i dispositivi da utilizzarsi per la discesa nell'ambiente confinato (scala e/o sistema di ancoraggio: treppiedi o sistema di ancoraggio ad autoveicolo, muniti di verricello).**
- **Assicurarsi che la scala e il sistema di ancoraggio siano stabili.**
- **Collegare l'imbracatura dell'operatore al sistema di ancoraggio tramite catena/fune.**
- Posizionarsi sopra l'apertura e iniziare la discesa. **L'operatore esterno assiste la discesa prestando attenzione a mantenere in tensione la catena o la fune.**
- Al termine della discesa l'operatore manda un segnale o contatta il collega per comunicare che la discesa è terminata. **L'operatore più avanzato in linea orizzontale deve eseguire le attività nello spazio confinato restando sempre in contatto visivo con almeno un altro operatore.**
- **Valutare l'opportunità di mantenere il collegamento tra gli operatori mediante fune.**
- Le attività all'interno dello spazio confinato devono essere eseguite mantenendo sempre acceso il rilevatore multigas/ossigeno e mantenendo sempre indossati i DPI.
- Al termine delle attività l'operatore manda un segnale o contatta il collega per comunicare l'inizio della risalita.

PROCEDURE DI EMERGENZA

Tutti gli operatori che vengono abilitati all'accesso secondo questa procedura si configurano anche come persone addette ad eventuali operazioni di salvataggio e in particolare devono svolgere le seguenti operazioni.

- Al verificarsi di una situazione di emergenza/incidente che esponga i lavoratori a rischi gravi e immediati, l'operatore esterno provvede a chiedere l'intervento immediato dei vigili del fuoco e del servizio 118 e **del supervisore (responsabile LINEACOM/preposto delegato)**
- Con riferimento alle procedure di cui ai precedenti punti 5 e 6 l'operatore esterno non deve accedere all'ambiente confinato, mentre nei casi gestiti da permesso di lavoro dovrà essere valutata la possibilità di dotazione straordinaria di autorespiratori o maschere a rifornimento d'aria da esterno.
- **Con riferimento alle procedure di cui al punto 6, gli operatori presenti in linea orizzontale devono essere prioritariamente evacuati senza procedere ad ulteriore avanzamento.**
- Prima di attivare il soccorso, devono essere arrestati gli impianti o attrezzature collegati alla situazione di emergenza.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE, STRUMENTAZIONE E ATTREZZATURE DI LAVORO

Il personale interno o di ditte terze che effettua attività in ambienti confinati deve essere in possesso di dispositivi di protezione individuale, strumentazione e attrezzature di lavoro idonei alla prevenzione dei rischi propri delle attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati e avvenuta effettuazione di attività di addestramento all'uso corretto di tali dispositivi, strumentazione e attrezzature.

Nella documentazione di coordinamento relativa al contratto con ditte terze deve essere compreso l'elenco di dispositivi, strumentazione e attrezzature da utilizzare.

Per le attività di ispezione e manutenzione in ambienti confinati tutti gli addetti che accedono devono avere a disposizione i seguenti dispositivi di protezione:

- Scarpe antinfortunistiche impermeabili (S3) o stivali antinfortunistici;
- **Elmetto di protezione del capo;**
- Tuta di protezione dagli schizzi di liquidi e da rischio biologico;
- Occhiali a mascherina di protezione degli occhi;
- Mascherina FFP2 con strato di carbone attivo;
- Guanti di protezione meccanica EN 388 CE e dal rischio chimico e biologico EN 374 CE;
- Rilevatore multigas/ossigeno tarato e funzionante (requisiti minimi: segnalazione allarme carenza ossigeno per valori inferiori al 20% e sensore di allarme LEL per gas metano) ;
- Sistema di fuga a cappuccio con filtro da utilizzare in caso di emergenza che garantisce la massima protezione per un tempo di 15 minuti
- **Sistema di ancoraggio: treppiedi o sistema di ancoraggio ad autoveicolo, muniti di verricello.**
- Scala.
- Sistemi di illuminazione
- Sistemi di comunicazione
- Pacchetto di medicazione.

Nel caso in cui dovesse essere rilevato tenore di ossigeno inferiore al 20% occorre mettere a disposizione un impianto di ventilazione per verificare la possibilità di ripristinare i valori normali (> 20%)

Nei casi gestiti da permesso di lavoro dovrà essere valutata la possibilità di dotazione straordinaria di autorespiratori o maschere a rifornimento d'aria da esterno per eventuale presenza di gas, fumi, vapore o per carenza di ossigeno.

In caso di segnalazione da parte del rilevatore di potenziale presenza di atmosfera esplosiva le eventuale attrezzature da utilizzare dovranno essere in grado di non produrre scintille "Ex" (es. lampade, mezzi di comunicazione o impianti elettrici)

Deve inoltre essere disponibile nelle immediate vicinanze un estintore a polvere. Non devono essere utilizzati estintori a CO₂ o ad agenti alogenati e sostitutivi dell'halon.

4

PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO DA ESPLICITARE NEL POS

4.1. ELENCO DELLE PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO AL PSC DA ESPLICITARE NEL POS

Le imprese che opereranno in cantiere dovranno a seconda della tipologia di lavori appaltati predisporre oltre al Piano Operativo di Sicurezza la seguente documentazione:

- Piano di sollevamento e spostamento carichi eccezionali
- Piano di lavoro particolari a rischi evidente

Ciascuno di tali piani dovrà comprendere:

- ✓ 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 dell'opera;
- ✓ nel caso di più ditte operanti nel cantiere, la cronologia degli interventi da parte delle diverse ditte interessate.

5

APPRESTAMENTI ATTREZZATURE E DPI PREVISTI IN FASE DI PROGETTO

Generalità

Nell'individuazione delle fasi e delle prescrizioni il presente piano di sicurezza e coordinamento si attiene al contenuto del comma 1 dell'art. 100 del D. Lgs. 81/08:

Il piano di sicurezza e coordinamento è correlato alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione, atte a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, l'operatività in cantiere sarà definita nel POS di ogni singola impresa.

Sarà quindi compito del C.S.E. completare la successiva valutazione dei rischi delle lavorazioni dopo l'attenta lettura dei vari POS, adeguandola in maniera opportuna secondo le informazioni riscontrate.

Gli elementi basilari per l'individuazione dei pericoli e la valutazione dei rischi, per l'identificazione delle procedure, degli apprestamenti e delle attrezzature atte a prevenirli, nonché le prescrizioni atte ad evitare i rischi derivanti dalla presenza simultanea o successiva di più imprese o lavoratori autonomi, è stata ottenuta con la suddivisione dei lavori in più fasi, dedotte dai computi metrici, dai descrittivi di capitolato e dai fini ultimi dell'opera da realizzare e costruire.

In questa analisi, l'individuazione dei pericoli e la valutazione dei rischi viene riportata nelle schede relative alle fasi di lavoro; l'indicazione dei materiali, delle attrezzature, degli apprestamenti necessari per eliminare o contenere al minimo il rischio: sostanze e preparati, macchinari, impianti, apparecchi, opere provvisori, procedure esecutive.

5.1. DPI , MACCHINE E ATTREZZATURE PREVISTE IN FASE DI PROGETTO

I dispositivi di protezione individuale (D.P.I.) prescritti per le lavorazioni, ovvero quei dispositivi atti ad essere indossati dal lavoratore allo scopo di proteggerlo da un rischio che non sarebbe altrimenti evitabile, dovranno risultare conformi a quanto previsto dal D.Lgs. 475/92, "Attuazione della Direttiva CEE 89/686 relativa ai dispositivi di protezione individuale".

Tutte le macchine e le attrezzature impiegate dovranno essere dotate di marcatura CE e dovranno essere pertanto conformi al D.P.R. 459/96 e s. m. o, qualora immesse nel mercato in data antecedente al 21.09.1996, comunque conformi al D. Lgs. 81/08 e norme collegate.

Le macchine dovranno essere dotate di libretto di istruzioni e sottoposte alle verifiche e manutenzioni periodiche secondo prescrizioni del costruttore.

In un fascicolo a parte, allegato al presente piano, si riporta la raccolta delle schede riportanti i rischi e le azioni di prevenzione protezione per DPI, macchine, attrezzature.

Eventuali aggiunte verranno effettuate una volta ricevuto il POS delle imprese ed esaminate le loro procedure esecutive.

ELENCO ATTREZZATURA

- Autocarro
- Escavatore
- Miniescavatore bobcat
- Betoniera elettrica
- Transpallets manuale
- Gru su autocarro
- Martello demolitore
- Saldatrice termica a piastre per tubi PVC
- Filiere elettriche a banco da 220 V per filettatura tubi acciaio
- Saldatrici tubi di rame per impianto cdz
- Trapani a batteria
- Trapani avvitatori
- Flex elettrici a 220 V da 110 mm e 140 mm
- Saldatrici inverter a 220 V
- Martinetti idraulici manuali per posizionamento UTA
- Rullo compattatore
- Attrezzi manuali per movimento terra (piccone, badile, ecc.)
- Trapano demolitore
- Trapano tassellatore
- Attrezzi manuali per muratura (mazzetta, scalpello, cazzuola, americana, ecc.)
- Utensileria varia (chiodi, viti, bulloni, ...)
- Attrezzi manuali per i taglio (sega, forbici per lamiera, taglierino, ...)



EMERGENZE DI CANTIERE

Le imprese appaltatrici dovranno individuare al proprio interno i lavoratori addetti alle emergenze e tali nominativi dovranno essere comunicati al C.S.E..

Gli incaricati dalle singole imprese come responsabili delle emergenze, addetti mezzi antincendio, addetto pronto soccorso e addetto chiamata soccorsi dovranno essere reperibili e noti al Capocantiere mediante comunicazione dei nominativi e indicazione del numero telefonico.

La composizione della squadra di emergenza deve essere riportata su di un foglio con i nominativi ed i riferimenti telefonici ed affissa in ufficio di cantiere.

Il piano di emergenza adottato dall'impresa appaltatrice, ove applicabile, sarà quello dell'impianto interessato dai lavori e sarà consegnato alla firma del contratto e dovrà perseguire i seguenti obiettivi:

- indicare le modalità per evidenziare l'insorgere di un'emergenza. Vanno indicati i dispositivi e/o i mezzi in dotazione dei lavoratori, con cui gli stessi sono in grado di comunicare immediatamente all'interno e all'esterno del cantiere eventuali situazioni d'emergenza;
- affrontare l'emergenza fin dal primo insorgere per contenerne gli effetti e riportare rapidamente la situazione in condizioni di normale esercizio. Si devono applicare tutte le disposizioni e le istruzioni ricevute durante gli incontri di formazione ed informazione in materia di sicurezza. In caso d'emergenza, i lavoratori dovranno seguire le procedure loro indicate, in funzione del lavoro da essi ricoperto;
- pianificare le azioni necessarie per proteggere le persone sia all'interno che all'esterno. Vanno pianificate le operazioni d'emergenza in funzione della tipologia del cantiere (lavorazioni presenti, numero d'addetti, ubicazione, materiali, ecc.). Vanno individuati una squadra d'emergenza commisurata alle specificità del cantiere ed uno o più addetti con ruoli ben definiti (addetto alla disattivazione delle forniture energetiche, addetto al posto di chiamata per la sicurezza, ecc.);
- proteggere nel modo migliore i beni dell'azienda. La protezione dei beni va subordinata alla protezione degli addetti presenti in cantiere. Vanno individuate specifiche misure di protezione in funzione della tipologia del bene da preservare (materiali infiammabili, inquinanti, esplosivi). Viene nominato e formato un lavoratore quale responsabile della protezione dei beni, il cui intervento è subordinato all'entità dell'emergenza.

COMPITI E PROCEDURE GENERALI

I Responsabili di Cantiere delle singole imprese esecutrici devono sempre e costantemente garantire la predisposizione delle seguenti misure:

- predisporre vie d'esodo orizzontali e verticali;
- segnalare, con costante formazione ed informazione ai lavoratori le vie d'esodo in caso di necessità, in base all'evolversi del cantiere;
- mantenere fruibili e adatte, su ciascun piano, le vie d'accesso;
- mantenere sgombre e facilmente apribili le uscite all'esterno del cantiere;
- predisporre adeguati estintori nelle zone a rischio di incendio controllandone costantemente l'efficienza;
- attivare la formazione dei lavoratori ai sensi del D. Lgs 81/08 sull'uso degli estintori e sulle normali procedure di emergenza e soccorso.
- I Responsabili di Cantiere delle singole imprese esecutrici verificheranno giornalmente che i luoghi di lavoro, le attrezzature, la segnaletica siano e rimangano corrispondenti alla normativa vigente, segnalando le anomalie e provvedendo alla sostituzione, all'adeguamento e posizionamento degli apprestamenti di sicurezza.
- Chiunque rilevi una situazione di pericolo di incendio, presenza di fumo, spandimento di sostanze infiammabili, dispersione di gas, dispersione di liquidi, emergenze eccezionali, alluvione, sisma tellurico deve preventivamente comunicarlo al Responsabile di Cantiere della

propria impresa (o da chi individuato a sostituirlo dal Datore di Lavoro della impresa stessa) il quale provvederà a comunicarlo ai numeri che verranno definiti una volta aggiudicati i lavori.

- Udendo il messaggio di evacuazione tutte le persone presenti, dopo aver messo in sicurezza le attrezzature, devono abbandonare ordinatamente e con calma il proprio posto, avviandosi a passo veloce senza correre, radunandosi nel punto di raccolta prestabilito e preventivamente comunicato. In caso di segnale di evacuazione il personale si deve attenere alle modalità indicate nel PIANO DI EMERGENZA evitando di intralciare l'attività degli uomini del gruppo di intervento a meno di specifica richiesta da parte degli stessi.
- La redazione del piano nelle sue particolarità è subordinata all'acquisizione del layout di cantiere e va aggiornata con l'evolversi dello stesso.

6.1. SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO

Ogni impresa operante dovrà indicare il nominativo dei lavoratori formati alle emergenze di primo soccorso presente in cantiere.

MISURE DI PRIMO SOCCORSO

Se si presenta la necessità di prestare soccorso ad una persona infortunata ricordare di:

- agire con prudenza (non impulsivamente, né sconsideratamente);
- valutare immediatamente se la situazione necessita di altro aiuto oltre al proprio;
- se attorno all'infortunato sussistono situazioni di pericolo (rischi elettrici, chimici etc...), prima di intervenire adottare tutte le misure di prevenzione e protezione necessarie. Eliminare, se possibile, il fattore che ha causato l'infortunio;
- spostare l'infortunato dal luogo dell'incidente solo se è necessario o se sussistono situazioni di pericolo imminente o continuato ed evitare di esporsi agli stessi rischi che hanno causato l'incidente;
- accertarsi del danno subito dall'infortunato: tipo di danno (grave, superficiale, etc ...), regione corporea colpita, probabili conseguenze immediate (svenimento, insufficienza cardio-respiratoria, etc...);
- accertarsi delle cause: causa singola o multipla (caduta, folgorazione e caduta, etc...); agente fisico o chimico (scheggia, intossicazione, etc...);
- posizionare l'infortunato nella posizione più opportuna (di sopravvivenza) ed apprestare le prime cure;
- rassicurare l'infortunato e spiegargli cosa sta succedendo cercando di instaurare un clima di reciproca fiducia;
- conservare stabilità emotiva per superare gli aspetti spiacevoli della situazione di urgenza e controllare le sensazioni di sconforto e/o disagio che possono derivarne;
- non sottoporre l'infortunato a movimenti inutili;
- non muovere assolutamente i traumatizzati al cranio o alla colonna vertebrale e i sospetti di frattura;
- non premere e/o massaggiare quando l'infortunio può avere causato lesioni profonde;
- non somministrare bevande o altre sostanze;
- slacciare gli indumenti che possono costituire ostacolo alla respirazione;
- se l'infortunato non respira, chi è in grado può effettuare la respirazione artificiale;
- attivarsi ai fini dell'intervento di persone e/o mezzi per le prestazioni più urgenti e per il trasporto dell'infortunato al più vicino posto di pronto soccorso.

CASSETTA DI MEDICAZIONE, PACCHETTO DI MEDICAZIONE

I presidi di primo soccorso che devono essere garantiti nei cantieri edili o di ingegneria civile, ai sensi dell'art. 2 del D.M. 388 del 15 luglio 2003, sono:

- per i cantieri rientranti nella definizione di azienda o unità produttiva, il presidio sanitario da assegnare risulta essere costituito dalla cassetta di pronto soccorso. Il contenuto di detta cassetta, fissato dall'allegato 1 del D.M. 388/03, dovrà essere eventualmente integrato sulla base dei rischi specifici, in applicazione di quanto previsto dall'art. 4;
- per i cantieri (temporanei o mobili) non rientranti per caratteristiche strutturali/operative nella

definizione di unità produttiva, può risultare sufficiente un idoneo pacchetto di medicazione.

Si rammenta che l'art. 2, comma 1 lett. t) del D.Lgs. 81/2008, e successive modifiche ed integrazioni, definisce l'unità produttiva nei termini seguenti: "stabilimento o struttura finalizzata alla produzione di beni o all'erogazione di servizi, dotati di autonomia finanziaria e tecnico-funzionale."

Pertanto, in tutti i cantieri edili o di ingegneria civile, operanti al di fuori della sede aziendale e non configurabili come unità produttive, secondo la definizione sopra ricordata, è sufficiente che sia garantito da parte del datore di lavoro, come presidio sanitario, il pacchetto di medicazione di cui all'art. 2 comma 2 lett. a).

Contenuto minimo della cassetta di pronto soccorso (All. 1 D.M. 388/03)	Contenuto minimo del pacchetto di medicazione (All. 2 D.M. 388/03)
Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 l (1)	Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml (1)
Flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9 %) da 500 ml (3)	Flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9 %) da 250 ml (1)
Confezione cerotti di varie misure pronti all'uso (2)	Confezione cerotti di varie misure pronti all'uso (1)
Rotoli di cerotto alto 2,5 cm (2)	Rotoli di cerotto alto 2,5 cm (1)
Confezione di rete elastica di misura media (1)	Rotolo di benda orlata alta 10 cm (1)
Confezione ghiaccio istantaneo (2)	Confezione ghiaccio istantaneo (1)
Guanti sterili monouso (5 paia)	Guanti sterili monouso (2 paia)
Confezione di cotone idrofilo (1)	Confezione di cotone idrofilo (1)
Compresse di garza sterile cm. 10x10 in buste singole (10)	Compresse di garza sterile cm. 10x10 in buste singole (3)
Compresse di garza sterile cm. 18x40 in buste singole (2)	Compresse di garza sterile cm. 18x40 in buste singole (1)
Laccio emostatico (3)	Laccio emostatico (1)
Paio di forbici metalliche con manico in plastica	Paio di forbici metalliche con manico in plastica
Pinzette da medicazione sterile monouso (2)	Pinzette da medicazione sterile monouso (1)
Sacchetto monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2)	Sacchetto monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (1)
Visiera paraschizzi	
Teli sterili monouso (2)	
Termometro clinico	
Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa	
Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza	

6.2. PREDISPOSIZIONE PRESIDI ANTINCENDIO

Ai fini della prevenzione incendi le imprese appaltatrici dovranno prevedere la dislocazione di idonei estintori in prossimità dei quadri elettrici di cantiere, dei depositi delle sostanze infiammabili e nelle zone dove si effettuano lavori di saldatura in genere.

6.3. MODALITÀ DI EVACUAZIONE IN CASO DI EMERGENZA

In caso di emergenza abbandonare il cantiere, dopo aver cercato di metterlo in sicurezza avvisando il proprio preposto ed i tecnici dell'LINEACOM e il CSE.

6.4. NUMERI TELEFONICI UTILI

CHIAMATE	N° TEL.
Pronto intervento vigili del fuoco	
Emergenza sanitaria	
Soccorso pubblico di emergenza	
Carabinieri pronto intervento	
Centro antiveleni Milano Ospedale Riguarda	 02-66101029
Telecontrollo LINEACOM Gestioni	0372-418229
Responsabile dei lavori e Coordinatore sicurezza Ing. Antonio Cappelli	335-6981721
Studio Ing. Antonio Cappelli	Tel. 0376-384982 Cell. 335-7412948
Assistente al Coordinatore sicurezza	
Geom. To Quyen Mai	3280205825
Arch. Rosanna Cipolla	3460861663
Ing.. Valeria Brambilla	3351290158

7

STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

I costi sono già stati determinati nei contratti con gli appaltatori non soggetti a ribasso, validi per la durata del contratto **giugno 2017**.

8

FASCICOLO DELLE NORME DI BUONA TECNICA

Il Fascicolo informazioni relativo all'opera in oggetto non è fornito trattandosi di interventi ordinari.

9

NORMATIVA DI CANTIERE

1. OGGETTO DEL PRESENTE CAPITOLATO SPECIALE

Il presente capitolato speciale ha per oggetto il coordinamento delle procedure esecutive e la fornitura degli apprestamenti e delle attrezzature atti a garantire, durante lo svolgimento delle fasi lavorative, la conformità a tutte le norme di prevenzione degli infortuni e di tutela della salute dei lavoratori, nel rispetto delle norme di tutela.

2. OBBLIGHI ED ONERI DELL'APPALTATORE

L'appaltatore ha l'obbligo di dare completa attuazione alle indicazioni contenute nel seguente capitolato, e fornire prima dell'inizio dei lavori i documenti e le dichiarazioni ivi richiamate, se di competenza, attuando tutto quanto previsto nei successivi punti del presente articolo, per se e per conto delle eventuali imprese e/o lavoratori autonomi in subappalto, sub affido, nolo a caldo, fornitrici in opera e a tutte le richieste del C.S.E..

Nello svolgere tali obblighi l'appaltatore deve instaurare un corretto ed efficace sistema di comunicazione con il Committente ovvero, se nominato, con il responsabile dei lavori, con i coordinatori per la sicurezza, e con tutti i lavoratori a lui subordinati.

3. OBBLIGHI ED ONERI DEI LAVORATORI AUTONOMI E DELLE IMPRESE IN SUBAPPALTO, SUBAFFIDO, FORNITRICI IN OPERA, NOLO A CALDO**4.**

Al lavoratore autonomo ovvero all'impresa in sub appalto, sub affido, nolo a caldo, e ai fornitori in opera compete:

1. considerare che come impresa autonoma ha gli stessi obblighi dell'impresa ad essa appaltante;
2. utilizzare tutte le attrezzature di lavoro ed i dispositivi di protezione individuale in conformità alla normativa vigente;
3. collaborare e cooperare con le imprese coinvolte nel processo costruttivo;
4. non pregiudicare con le proprie lavorazioni alla sicurezza delle altre imprese presenti in cantiere;
5. informare l'appaltatore sui possibili rischi per gli addetti presenti in cantiere derivanti dalle proprie attività lavorative;
6. fornire, se di competenza, il proprio P.O.S. prima dell'inizio dei lavori;
7. rispettare tutte le indicazioni contenute nei piani di sicurezza (P.S.C. e P.O.S.) e in ogni caso tutte le richieste del direttore tecnico dell'appaltatore.

Nello svolgere tali obblighi le imprese ed i lavoratori autonomi devono instaurare una corretta ed efficace comunicazione con l'appaltatore e tutti i lavoratori a lui subordinati.

5. OBBLIGHI ED ONERI DEL DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE O DEL PREPOSTO DI CANTIERE.

Al direttore tecnico di cantiere, o del preposto, nominato dall'appaltatore compete:

1. gestire ed organizzare il cantiere in modo da garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori;
2. osservare e far osservare a tutte le maestranze presenti in cantiere le prescrizioni contenute nei piani della sicurezza, le norme di coordinamento contrattuali del presente capitolato e le indicazioni ricevute dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
3. allontanare dal cantiere coloro che risultassero in condizioni psico-fisiche non idonee o che si comportassero in modo tale da compromettere la propria sicurezza e quella degli altri addetti presenti in cantiere o che si rendessero colpevoli di insubordinazione o disonestà;
4. vietare l'ingresso alle persone non addette ai lavori e non espressamente autorizzate dal Committente o dal responsabile dei lavori se nominato.

L'appaltatore è in ogni caso responsabile dei danni cagionati dalla inosservanza e trasgressione delle prescrizioni tecniche e delle norme di vigilanza e di sicurezza disposte dalle leggi e dai regolamenti vigenti.

Nello svolgere tali obblighi il direttore tecnico di cantiere deve instaurare un corretto ed efficace sistema di comunicazione con l'appaltatore, le imprese subappaltatrici, i lavoratori autonomi, gli operai presenti in cantiere e con il coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

6. PERSONALE DELL'APPALTATORE

Il personale destinato ai lavori dovrà essere, per numero e qualità, adeguato alle caratteristiche delle opere provvisorie in oggetto; sarà dunque formato e informato in materia di approntamento di opere provvisorie, di presidi di prevenzione e protezione e in materia di salute e igiene del lavoro.

L'appaltatore dovrà inoltre osservare le norme e le prescrizioni delle leggi e dei regolamenti vigenti sull'assunzione, tutela, protezione ed assistenza dei lavoratori impegnati sul cantiere, comunicando, non oltre 15 giorni dalla consegna dei lavori e in ogni caso prima del loro inizio, gli estremi della propria iscrizione agli istituti previdenziali ed assicurativi.

L'inosservanza delle predette condizioni costituisce per l'appaltatore responsabilità, sia in via penale che civile, dei danni che, per effetto dell'inosservanza stessa, dovessero derivare al personale, a terzi ed agli impianti di cantiere.

7. AVVENUTA VALUTAZIONE DELLE OPERE DA ESEGUIRE

Nell'accettare i lavori oggetto del contratto l'appaltatore dichiara:

1. di aver preso conoscenza delle opere provvisorie da predisporre, di aver visitato la località interessata dai lavori e di averne accettato le condizioni di viabilità e di accesso, nonché gli impianti che la riguardano;
2. di aver valutato, nell'offerta, tutte le circostanze ed elementi che influiscono sul costo della manodopera, dei noli e dei trasporti relativamente alle opere provvisorie;
3. di aver attentamente valutato, considerato ed accettato i costi della sicurezza.

8. SUBAPPALTI - RESPONSABILITÀ E DOVERI DELL'APPALTATORE

L'appaltatore non potrà subappaltare a terzi le attrezzature, gli apprestamenti e le procedure esecutive o parte di esse senza la necessaria autorizzazione del Committente o del responsabile dei lavori. Dovranno essere rispettate le norme in proposito previste nei pubblici appalti. Qualora, durante l'esecuzione dei lavori, l'appaltatore ritenesse opportuno, nell'interesse stesso dello sviluppo dei lavori, affidare il subappalto a ditte specializzate, esso dovrà ottenere preventiva esplicita autorizzazione scritta dal Committente tranne per i casi, di cui all'art.141 comma 5 del D.P.R. 554/99, nei quali singolarmente l'entità di manodopera per forniture e/o noli a caldo sia inferiore al 2 % dell'importo di lavori affidati, qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia inferiore al 50% dell'importo del contratto da affidare.

Inoltre l'appaltatore rimane, di fronte al Committente, unico responsabile delle attrezzature, degli apprestamenti e delle procedure esecutive date in sub appalto, sub affido, nolo a caldo fornitura d'opera, per quanto concerne la loro conformità alle norme di legge.

Il Committente potrà far annullare il subappalto, sub affido, nolo a caldo, fornitura in opera, per

incompetenza od indesiderabilità dell'impresa e/o lavoratore autonomo chiamati ad operare nell'ambito del cantiere, senza essere in questo tenuta ad indennizzi o risarcimenti di sorta.

L'appaltatore provvederà, per le imprese e/o lavoratori autonomi in sub appalto, sub affido, nolo a caldo, fornitura in opera, sotto sua responsabilità ad applicare i disposti di cui al punto 2 e di procurare la documentazione e le dichiarazioni, per quanto di competenza, di cui al punto 13 e 14 del presente protocollo.

Resta comunque inteso e sancito in modo assoluto, pena la risoluzione del contratto per colpa dell'appaltatore, che le quotazioni e le condizioni pattuite dall'appaltatore con l'eventuale subappaltatore saranno portate a conoscenza del Committente in maniera formale ed ufficiale, ed i prezzi non potranno essere inferiori a quelli pattuiti con il Committente nella misura di quanto previsto dalle norme vevolevoli per i lavori pubblici. Tali prezzi dovranno essere congrui in relazione ai costi per la sicurezza. L'appaltatore si impegna ad effettuare un sopralluogo preliminare con le imprese e/o i lavoratori autonomi da lui chiamati ad operare nell'ambito del cantiere per verificare luoghi, siti e fornire informazioni dettagliate sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui sono destinati ad operare.

9. OPERE RELATIVE AD ATTREZZATURE, APPRESTAMENTI E PROCEDURE ESECUTIVE NON PREVISTE

È fatto obbligo all'appaltatore di provvedere ai materiali, ai mezzi d'opera e ai trasporti necessari alla predisposizione di opere provvisoriale, che per cause prevedibili e non previste, che il C.S.E., o il responsabile dei lavori, se nominato, ovvero il Committente, ritengono necessarie per assicurare un livello di sicurezza adeguato alle lavorazioni.

10. SOSPENSIONE DEI LAVORI PER PERICOLO GRAVE ED IMMEDIATO O PER MANCANZA DEI REQUISITI MINIMI DI SICUREZZA

In caso di inosservanza di norme in materia di sicurezza o in caso di pericolo imminente per i lavoratori, il C.S.E. o il responsabile dei lavori, se nominato, ovvero il Committente, potranno ordinare la sospensione dei lavori, disponendone la ripresa solo quando sia di nuovo assicurato il rispetto della normativa vigente e siano ripristinate le condizioni di sicurezza e igiene del lavoro.

Per sospensioni dovute a pericolo grave ed immediato il Committente non riconoscerà alcun compenso o indennizzo all'appaltatore.

La durata delle eventuali sospensioni dovute ad inosservanza dell'appaltatore delle norme in materia di sicurezza, non comporterà uno slittamento dei tempi di ultimazione dei lavori previsti dal contratto.

11. PROVVISITA DEI MATERIALI, ACCETTAZIONE, QUALITÀ ED IMPIEGO DEGLI STESSI

I materiali e i manufatti utilizzati per la realizzazione delle opere relative ad attrezzature, apprestamenti e procedure esecutive atte a garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori, devono corrispondere alle prescrizioni del presente capitolato, dei piani di sicurezza allegati ed essere conformi alle norme tecniche armonizzate ed alle norme di buona tecnica; dovranno inoltre rispondere a tutte le prescrizioni di accettazione a norma delle leggi in vigore all'atto dell'esecuzione dei lavori.

12. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La realizzazione e l'utilizzo delle opere relative alle attrezzature, agli apprestamenti ed alle procedure esecutive relative al presente capitolato dovranno essere conformi alle presenti norme di cui si riporta un elenco indicativo e non esaustivo: D.Lgs. 81/08, D. Lgs. 152/06, D. M. 37/08.

Normativa tecnica di riferimento UNI, ISO, DIN, ISPEL, CEI, ecc."; Prescrizioni del comando locale dei Vigili del Fuoco; Prescrizioni dell'ASL; Prescrizioni dell'Ispettorato del Lavoro.

Il riferimento a normative riconosciute a livello nazionale ed internazionale verrà utilizzato dove esplicitamente indicato ed in ogni caso, quando la mancanza ovvero la carenza di norme di legge rende necessario ricorrere a standard nazionali e non per assicurare il rispetto della più alta qualità delle opere, a tale chiarimento si riportano le seguenti indicazioni del D. Lgs. 81/08 art. 2.

u) «norma tecnica»: *specificata tecnica, approvata e pubblicata da un'organizzazione internazionale, da un organismo europeo o da un organismo nazionale di normalizzazione, la cui osservanza non sia obbligatoria;*

v) «buone prassi»: soluzioni organizzative o procedurali coerenti con la normativa vigente e con le norme di buona tecnica, adottate volontariamente e finalizzate a promuovere la salute e sicurezza sui luoghi di lavoro attraverso la riduzione dei rischi e il miglioramento delle condizioni di lavoro, elaborate e raccolte dalle regioni, dall'Istituto superiore per la prevenzione e la sicurezza del lavoro (ISPESL), dall'Istituto nazionale per l'assicurazione contro gli infortuni sul lavoro (INAIL) e dagli organismi paritetici di cui all'articolo 51, validate dalla Commissione consultiva permanente di cui all'articolo 6, previa istruttoria tecnica dell'ISPESL, che provvede a assicurarne la più ampia diffusione;

z) «linee guida»: atti di indirizzo e coordinamento per l'applicazione della normativa in materia di salute e sicurezza predisposti dai Ministeri, dalle regioni, dall'ISPESL e dall'INAIL e approvati in sede di Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano;

Infine l'allegato IX del D. Lgs. 81/90 riporta l'indicazione delle specifiche norme di buona tecnica.

Si considerano norme di buona tecnica le specifiche tecniche emanate dai seguenti organismi nazionali e internazionali: UNI (Ente Nazionale di Unificazione); CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano); CEN (Comitato Europeo di normalizzazione); CENELEC (Comitato Europeo per la standardizzazione Elettrotecnica); IEC (Commissione Internazionale Elettrotecnica); ISO (Organizzazione Internazionale per la Standardizzazione).

L'applicazione delle suddette norme è finalizzata all'individuazione delle misure di cui all'articolo 1 e dovrà tenere conto dei seguenti principi:

La scelta di una o più norme di buona tecnica deve essere indirizzata alle norme che trattano i rischi individuati.

L'adozione di norme tecniche emesse da organismi diversi, deve garantire la congruità delle misure adottate nel rispetto dei rischi individuati.

13. PROCEDURE IN CASO DI INFORTUNIO

In caso di infortunio sul lavoro il Direttore Tecnico, ovvero il Responsabile di cantiere, dovrà dare immediata comunicazione telefonica e scritta al servizio del personale dell'appaltatore precisando il luogo, l'ora e le cause dell'infortunio, nonché i nominativi degli eventuali testimoni all'evento.

Analoga informazione dovrà fornire al Committente ovvero, se nominato, al Responsabile dei Lavori e al C.S.E..

Il Direttore Tecnico di cantiere, ovvero il Responsabile di cantiere, provvederà ad emettere in doppia copia la richiesta di visita medica (evidenziando il codice fiscale dell'azienda) ed accompagnerà l'infortunato all'ambulatorio INAIL o al più vicino Pronto Soccorso verificando l'esattezza delle dichiarazioni richieste.

Quando l'infortunato determini una inabilità temporanea al lavoro superiore a tre giorni, il Servizio del Personale dell'appaltatore provvederà a trasmettere entro 48 ore dalla data dell'infortunio:

- al Commissariato di P.S. o in mancanza al Sindaco competente la Denuncia di infortunio sul lavoro debitamente compilata;
- alla sede INAIL competente Denuncia di infortunio evidenziando il codice fiscale dell'azienda;
- all'Amministrazione Committente ovvero, se nominato, al responsabile dei lavori e al C.S.E.

10 MISURE DI COORDINAMENTO E METODOLOGIE OPERATIVE DEL C.S.E.

Il coordinamento per l'esecuzione dei lavori consiste nell'applicazione di quanto previsto dal D.Lgs. 81/08 art. 92 attuato mediante almeno due sopralluoghi settimanali di cui:

- il primo per effettuare la verifica, prima dell'inizio lavori, dei POS delle singole imprese, la riunione di coordinamento fra le imprese, l'aggiornamento del lay-out di cantiere, l'aggiornamento delle tempistiche, l'aggiornamento delle procedure in caso d'avvento di nuove interferenze ed il controllo dell'aggiornamento dei POS da parte delle imprese esecutrici in base all'evolversi del cantiere;
- il secondo per effettuare il controllo di applicazione del piano di coordinamento e dei POS e delle loro eventuali successive modifiche.

Il coordinatore è tenuto inoltre secondo i disposti dell'Allegato XV del D. Lgs. 81/08 ad effettuare le seguenti azioni:

- durante i periodi di maggior rischio dovuto ad interferenze di lavoro, il coordinatore per l'esecuzione verifica periodicamente, previa consultazione della direzione lavori, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, la compatibilità della relativa parte di PSC con l'andamento dei lavori, aggiornando il piano ed in particolare il cronoprogramma dei lavori se necessario.
- individuare le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, previa analisi dell'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi.
- integrare il PSC con i nominativi delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi previa consultazione delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, indicare la relativa cronologia di attuazione e le modalità di verifica.
- quando previsto, il coordinatore deve informare il direttore dei lavori al fine di consentirgli la liquidazione dell'importo relativo ai costi della sicurezza previsti in base allo stato di avanzamento lavori

11

ALLEGATI AL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Attività: VIABILITA' DEGLI AUTOMEZZI NEI CANTIERI.	1a
Pericoli e rischi: la via di transito degli automezzi puo' smottare con possibile ribaltamento del mezzo.	
Danni possibili: schiacciamento di lavoratori. infortunio del conducente. seppellimento di persone da parte di materiale franato in prossimita' di scavi.	
Misure di prevenzione e protezione da adottare: verifica della resistenza del terreno , solidita' e compattezza delle pareti degli scavi. evitare carichi eccessivi. evitare la sosta e la guida troppo vicino ai bordi degli scavi. cabinati di manovra protetti. limitare la velocita' delle macchine operatrici al di sotto dei 15 km/h. manutenzione periodica dei mezzi. informazione e formazione del personale.	
Attività: VIABILITA' PER I LAVORATORI NEI CANTIERI.	2a
Pericoli e rischi: pericolo di caduta del lavoratore in piano e negli scavi.	
Danni possibili: lesioni di varia natura quali distorsioni - contusioni - tagli - fratture - ecc.	
Misure di prevenzione e protezione da adottare: rimozione di materiale di impedimento (residui di lavorazioni - materiali vari e di rifiuto ecc) scelta di tavole e lamiere sane di adeguato spessore per l'attraversamento degli scavi e realizzazione di parapetti verso il vuoto per altezze superiori ai 2 metri. copertura di aperture nel suolo o delimitazione delle stesse mediante barriere opportunamente segnalate (es. camerette, pozzetti). obbligo di utilizzo di scarpe di sicurezza. indumenti da lavoro. informazione e formazione del personale.	
Attività: VIABILITA' PER I LAVORATORI NEI CANTIERI.	2b
Pericoli e rischi: pericolo di investimento derivante dalla circolazione stradale dei veicoli.	
Danni possibili: lesioni di varia natura.	
Misure di prevenzione e protezione da adottare: opportuna delimitazione del cantiere con segnaletica e transennatura prevista. obbligo di utilizzo di vestiario ad alta visibilita' in ore notturne e durante il giorno quando la visibilita' e' ridotta da agenti atmosferici. quando i lavori si svolgono in zone a traffico intenso, predisporre personale per regolare il transito della circolazione stradale. informazione e formazione del personale.	

Attività: VIABILITA' PER I LAVORATORI NEI CANTIERI.	2c
Pericoli e rischi: pericolo derivante dalla presenza di macchine operatrici in azione.	
Danni possibili: lesioni di varia natura.	
misure di prevenzione e protezione da adottare: non sostare o transitare nel raggio di azione delle macchine. segnalare a monte ed a valle della macchina in azione con segnaletica appropriata. limitare la velocità delle macchine operatrici al di sotto dei 15 km/h. informazione e formazione del personale.	

Attività: USO DI MACCHINE MOVIMENTO TERRA.	3a
Pericoli e rischi: investimento di persone o cose nell'area di lavoro.	
Danni possibili: lesioni di varia natura.	
Misure di prevenzione e protezione da adottare: non sostare o transitare nel raggio d'azione delle macchine. in caso di scarsa visibilità nelle manovre assistenza a terra di altro lavoratore. azionamento di segnalatori luminosi della macchina e segnalatori luminosi portatili in punti pericolosi. segnalare a monte ed a valle della macchina in azione con segnaletica appropriata. limitare la velocità delle macchine operatrici al di sotto dei 15 km/h. informazione e formazione del personale.	

Attività: USO DI MACCHINE MOVIMENTO TERRA.	3b
Pericoli e rischi: ribaltamento delle macchine.	
Danni possibili: schiacciamento di persone e infortunio del conducente.	
misure di prevenzione e protezione da adottare: verifica della consistenza del terreno nella zona di posizionamento della macchina e lungo le vie di transito e verifica della solidità e compattezza delle pareti degli scavi, vietare il trasporto di persone su pale, benne e simili, cabinati di manovra protetti, manutenzione periodica dei mezzi. adibire alla manovra solo personale informato ed addestrato.	

Attività: USO DI MACCHINE MOVIMENTO TERRA.	3c
Pericoli e rischi: elettrocuzione per lavori in prossimità di linee elettriche.	
Danni possibili: ustioni - tetanizzazione - fibrillazione ventricolare.	
Misure di prevenzione e protezione da adottare: in presenza di linee elettriche aeree non operare a distanze inferiori ai 5 metri, verificare che tutte le operazioni previste rispettino tale distanza. prudenza e attenzione nell'esecuzione delle manovre. richiesta di intervento agli enti distributori per situazioni particolari. in presenza di linee elettriche interrate preventivo accertamento dell'esatta ubicazione dei cavi mediante rilievi planimetrici da acquisire presso gli enti distributori. attenersi alle misure preventive e protettive per scavi in presenza di cavi interrati. prudenza e attenzione nell'esecuzione delle manovre. indossare vestiario da lavoro. informazione e formazione del personale.	

Attività: USO DI MACCHINE MOVIMENTO TERRA.	3d
Pericoli e rischi: incendio o scoppio a seguito di rottura di tubazioni di gas metano.	
Danni possibili: lesioni varie - ustioni.	
misure di prevenzione e protezione da adottare: accertamento della presenza di condotte di gas - metano mediante rilievi planimetrici da acquisire presso gli enti distributori. prudenza e attenzione nell'esecuzione delle manovre. sospensione in caso di scoppio e fuoriuscita di gas - metano di operazioni con fiamme libere nelle vicinanze. vietato fumare. utilizzo di estintori portatili. richiesta di intervento da parte dell'ente distributore. attenersi alle disposizioni della norma uni 10576 protezione delle tubazioni gas durante i lavori nel sottosuolo. indossare vestiario da lavoro. informazione e formazione del personale.	

Attività: USO DI MACCHINE MOVIMENTO TERRA.	3e
Pericoli e rischi: fuoriuscita di liquidi e vapori a pressione e temperatura elevata per rottura di tubazioni o prese del teleriscaldamento.	
Danni possibili: ustioni.	
Misure di prevenzione e protezione da adottare: accertamento della presenza di condotte di teleriscaldamento mediante rilievi planimetrici da acquisire presso gli enti distributori. prudenza e attenzione nell'esecuzione delle manovre. richiesta di intervento da parte dell'ente distributore. indossare vestiario da lavoro. informazione e formazione del personale.	

Attività: USO DI MACCHINE MOVIMENTO TERRA.	3f
Pericoli e rischi: fuoriuscita di materiale a seguito di rottura di condotte della rete fognaria.	
Danni possibili: contatto con sostanze infettanti - rischio biologico.	
misure di prevenzione e protezione da adottare: accertamento della presenza di condotte della rete fognaria mediante rilievi planimetrici da acquisire presso gli enti gestori della rete fognaria. prudenza e attenzione nell'esecuzione delle manovre. utilizzo di dispositivi di protezione individuale guanti da lavoro, scarpe di sicurezza, stivali. indossare indumenti da lavoro. accurata pulizia delle mani e degli attrezzi eventualmente venuti a contatto con i materiali in questione. vietare di fumare mangiare o bere in tali circostanze. informazione e formazione del personale.	

Attività: USO DI MACCHINE MOVIMENTO TERRA.	3g
Pericoli e rischi: rumore provocato dalle macchine.	
Danni possibili: ipoacusia da rumore.	
Misure di prevenzione e protezione da adottare: manutenzione periodica dei mezzi. utilizzo di dispositivi di protezione auricolari. informazione e formazione del personale.	

Attività: USO DI MACCHINE MOVIMENTO TERRA.	3h
Pericoli e rischi: movimentazione di materiali polverosi.	
Danni possibili: danni alle vie respiratorie e alla vista.	
misure di prevenzione e protezione da adottare: utilizzo di mascherine di protezione e occhiali di protezione. bagnatura del materiale. informazione e formazione del personale.	

Attività: USO DI APPARECCHI PER IL SOLLEVAMENTO E TRASPORTO DEI MATERIALI.	4a
Pericoli e rischi: manovre errate - uso improprio degli apparecchi - rotture di funi o catene - caduta del carico dovuto a cattivo imbracamento - cattiva manutenzione degli apparecchi.	
Danni possibili: lesioni di varia natura - contusioni - urti - colpi - schiacciamenti - fratture.	
Misure di prevenzione e protezione da adottare: rispettare le caratteristiche specificate dal costruttore della macchina (portata - portata rispetto allo sbraccio in caso di autogru). adottare misure necessarie alla stabilità del mezzo e del suo carico (buono stato delle gomme - corretto valore della pressione di gonfiaggio - buona resistenza del terreno d'appoggio - stabilizzatori con valvola di blocco contro il rientro accidentale in caso di rottura). manutenzione periodica secondo quanto indicato nel manuale tecnico del costruttore. verifiche annuali da parte dell'ASL per apparecchi di sollevamento azionati a motore di portata superiore ai 200 kg. (autogru - escavatori muniti di gancio). controllo prima dell'uso di funi - catene - corde e fasce utilizzate. verifica periodica delle funi e catene utilizzate. (funi e catene in base ai carichi da movimentare). utilizzare ganci per apparecchi di sollevamento provvisti di dispositivi di chiusura dell'imbocco in modo da impedire lo sganciamento di catene, funi o corde. attenzione e prudenza durante l'imbracatura dei carichi e loro posizionamento. adibire all'uso delle macchine solo personale addestrato. utilizzare le segnalazioni acustiche e luminose a disposizione. addestrare il personale alla gestualità prevista dalla legge vigente durante le manovre. vietare il sollevamento e trasporto di persone. vietare di passare o sostare con carichi sul personale a terra. non sostare o transitare nel raggio d'azione delle macchine. obbligo di utilizzo dei dispositivi di protezione individuali per il personale a terra addetto all'imbracatura e posizionamento dei materiali. (elmetto - scarpe di sicurezza - guanti). indossare indumenti da lavoro. informazione e formazione del personale.	

Attività: LAVORI ALL'INTERNO DEGLI SCAVI.	5a
Pericoli e rischi: frammento delle pareti dello scavo o di volte all' interno di cunicoli.	
Danni possibili: seppellimento dei lavoratori presenti con lesioni di varia natura con possibili conseguenze gravi - contusioni - fratture - asfissia.	
Misure di prevenzione e protezione da adottare: in presenza di scavi con profondita' superiore a metri 1,50 e' vietata la rimozione del terreno alla base delle pareti dello scavo. eseguire lo scavo in modo che le pareti abbiano pendenza adeguata al fine di evitare franamenti. in presenza di scavi con profondita' superiore a metri 1,50 la cui consistenza del terreno non offre sufficiente garanzia di stabilita', si devono predisporre opportune armature di sostegno con materiali idonei e la sporgenza dagli scavi delle armature deve essere non inferiore ai 30 centimetri. in presenza di cunicoli in cui avviene il passaggio di lavoratori o dove le pareti e la volta costituiscono pericolo di franamento, devono essere predisposti opportuni puntellamenti ed armature di sostegno. evitare il deposito di materiale sul ciglio degli scavi. evitare il passaggio di mezzi sul ciglio degli scavi. informazione e formazione del personale.	

Attività: LAVORI ALL'INTERNO DEGLI SCAVI.	5b
Pericoli e rischi: caduta di materiali negli scavi.	
Danni possibili: urti - colpi - contusioni - con possibili conseguenze gravi.	
misure di prevenzione e protezione da adottare: utilizzare l'elmetto di protezione. evitare il deposito di materiale sul ciglio degli scavi. evitare il passaggio di mezzi sul ciglio degli scavi. informazione e formazione del personale.	

Attività: LAVORI ALL'INTERNO DEGLI SCAVI.	5c
Pericoli e rischi: presenza di gas negli scavi - fosse - pozzi - fogne - cunicoli - e simili.	
Danni possibili: lesioni di varia natura dovuti a scoppio o incendio - danni alle vie respiratorie , asfissia .	
Misure di prevenzione e protezione da adottare: quando sia accertata o sia da temere la presenza di gas nelle aree di lavoro (compresa la rete fognaria) si devono adottare i seguenti provvedimenti: utilizzare rilevatori per la presenza di gas e carenza di ossigeno. (*) vietare di fumare . vietare di utilizzare fiamme libere. utilizzare protezioni delle vie respiratorie a seconda della situazione esistente. aerare e ventilare la zona interessata (per accessi programmati prevedere l'apertura della zona e mantenerla aperta almeno 24 ore prima dei lavori). all'interno di pozzi e simili vi e' l'obbligo di indossare imbracature ascellari ed inguinali collegate e trattenute dall'esterno con l'assistenza diretta di altri lavoratori. in caso di malore al lavoratore all'interno delle zone in questione, il tempestivo soccorso dovra' effettuarsi dall'esterno senza entrare nella zona a rischio se non muniti di autorespiratore con bombole di ossigeno, informare tempestivamente i vigili del fuoco. utilizzo di dispositivi di protezione individuale : elmetto - guanti - scarpe di sicurezza, stivali. indossare indumenti da lavoro. informazione e formazione del personale.	

(*)

ossigeno in volume	condizione e rischi
23,5% e oltre	eccesso di ossigeno , rischio di incendio molto elevato
21 %	concentrazione normale di ossigeno nell'aria
19,5%	livello minimo di sicurezza
16 %	disorientamento,difficoltà nella concentrazione e nel respiro
14 %	concentrazione impossibile, rapido affaticamento
8 %	blocco mentale, svenimento
6 %	respirazione difficoltosa, decesso in pochi minuti

la rilevazione di gas pericolosi, v`è effettuata a strati poiché la densità dei gas rispetto all'aria varia, creando concentrazioni ad altezze diverse rispetto agli spazi confinati.

Attività: Lavori all'interno degli scavi.	5d
Pericoli e rischi: presenza di sostanze infettanti.	
Danni possibili: contatto con sostanze infettanti - danni alla cute - rischio biologico.	
misure di prevenzione e protezione da adottare: utilizzo di dispositivi di protezione individuale guanti da lavoro, scarpe di sicurezza , stivali, occhiali o visiere. indossare indumenti da lavoro. accurata pulizia delle mani e degli attrezzi eventualmente venuti a contatto con i materiali in questione. avere a disposizione acqua per eventuali contatti con sostanze pericolose su parti del corpo. (taniche contenenti acqua in cantiere risponde a questa misura preventiva). vietare di fumare mangiare o bere in tali circostanze. informazione e formazione del personale.	

Attività: LAVORI ALL'INTERNO DEGLI SCAVI.	5e
Pericoli e rischi: rischio di caduta del lavoratore durante l'utilizzo di scale portatili per l'accesso agli scavi dovuto al ribaltamento o scivolamento delle stesse.	
Danni possibili: lesioni varie - distorsioni - fratture.	
Misure di prevenzione e protezione da adottare: scale idonee ed in buono stato di conservazione. provviste di dispositivi antisdrucchiolevoli alle estremita' inferiori. utilizzate da un solo lavoratore per volta. fissate quando e' possibile a parti stabili o trattenute da altro lavoratore. superare di almeno un metro il piano di arrivo. avere un'inclinazione adeguata e su appoggi stabili. utilizzare dispositivi di protezione individuale – elmetto - scarpe di sicurezza. indossare indumenti da lavoro. informazione e formazione del personale.	

Attività: LAVORI ALL'INTERNO DEGLI SCAVI.	5f
Pericoli e rischi: rischio di caduta nello scavo del lavoratore.	
Danni possibili: lesioni varie - distorsioni - fratture.	
misure di prevenzione e protezione da adottare: prudenza nel percorrere il ciglio degli scavi. rimozione di materiale di impedimento. ordine del cantiere. dispositivi di protezione individuali. indumenti da lavoro. informazione e formazione del personale.	

Attività: LAVORI ALL'INTERNO DEGLI SCAVI.	5g
Pericoli e rischi: lavori in spazi ristretti e contemporanea presenza di piu' lavoratori.	
Danni possibili: lesioni varie - colpi - contusioni - schiacciamenti.	
Misure di prevenzione e protezione da adottare: valutazione degli interventi da effettuare. evitare per quanto possibile di effettuare contemporaneamente piu' operazioni. in relazione alla presenza di piu' operatori in spazi ristretti, valutare le modalita' d'utilizzo delle attrezzature necessarie. utilizzo di dispositivi di protezione individuali. indossare indumenti da lavoro. informazione e formazione del personale.	

Attività: LAVORI ALL'INTERNO DEGLI SCAVI.	5h
Pericoli e rischi: uso di collanti - disarmanti - leganti (corrosivi - irritanti - tossici e nocivi).	
Danni possibili: ustioni chimiche - danni alla cute - danni alla vista - danni all'apparato respiratorio.	
misure di prevenzione e protezione da adottare: prima di utilizzare prodotti chimici valutare i rischi che ne possono derivare durante la manipolazione e l'utilizzo mediante le schede di sicurezza dei prodotti, mediante l'etichettatura dei contenitori che tramite simboli grafici e informazione dei rischi e consigli di prudenza informano l'utilizzatore sulle misure preventive da adottare. avere a disposizione acqua per eventuali contatti con sostanze pericolose su parti del corpo. taniche contenenti acqua in cantiere risponde a questa misura preventiva. utilizzo di dispositivi di protezione individuali. indossare indumenti da lavoro. informazione e formazione del personale.	

Attività:	6
UTILIZZO DI ATTREZZI ED UTENSILI MANUALI.	
Pericoli e rischi:	dovuti a parti degli attrezzi : lame - parti appuntite - parti isolate.
Danni possibili:	ferite da taglio - contusioni - colpi - schiacciamenti – ustioni - corpi estranei negli occhi.
Misure di prevenzione e protezione da adottare:	verificare prima dell'uso l'efficienza degli utensili ed attrezzature necessarie per la lavorazione. utilizzare gli utensili e gli attrezzi esclusivamente per l'uso a cui sono destinati. i martelli, i picconi, le pale ed in genere gli attrezzi muniti di manico o impugnatura non devono essere usati quando tali parti siano deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso. non appoggiare mazze, picconi, pale, punte, trince, leve o altri attrezzi in posizioni di equilibrio instabile. gli attrezzi affilati o appuntiti quando non vengono adoperati, devono essere riposti in apposite custodie . vietare di mettere attrezzi ed utensili appuntiti nelle tasche e negli indumenti da lavoro. utilizzo di dispositivi di protezione individuali. indossare indumenti da lavoro. informazione e formazione del personale.

Attività:	7
USO DI APPARECCHIATURE ELETTRICHE : GENERATORI DI CORRENTE - TRAPANI - SMERIGLIATRICI - SALDATRICI - LAMPADE ELETTRICHE PORTATILI ECC.	
Pericoli e rischi:	elettrocuzione per contatto diretto con la corrente elettrica.
Danni possibili:	ustioni - tetanizzazione - fibrillazione ventricolare.
Misure di prevenzione e protezione da adottare:	<p>posizionare i generatori di corrente lontano dagli scavi ed in zone asciutte.</p> <p>utilizzare generatori di corrente provvisti di interruttore differenziale.</p> <p>utilizzare attrezzature idonee alle operazioni da eseguire ed in buono stato di conservazione e manutenzione.</p> <p>non effettuare riparazioni o manutenzioni su apparecchiature elettriche in tensione, tali operazioni devono comunque essere effettuate da personale qualificato.</p> <p>utilizzare i quadri opportunamente predisposti per gli allacciamenti ed evitare soluzioni non a norma.</p> <p>non aprire armadi elettrici sotto tensione, operazioni necessarie devono essere effettuate da personale qualificato e autorizzato dal capo responsabile.</p> <p>vietare di utilizzare utensili portatili all'aperto a tensione superiore a 220 v.</p> <p>in luoghi bagnati o molto umidi la tensione di alimentazione per gli utensili non deve essere superiore a 50 v, mentre per le lampade non deve superare i 25 v. la limitazione della tensione deve essere ottenuta mediante trasformatori di sicurezza.</p> <p>gli utensili di potenza superiore a 1000 w devono essere collegati alla rete mediante presa fornita di interruttore . la spina va inserita o disinserita escludendo la tensione.</p> <p>nell'impiego di lampade portatili occorre:</p> <p>non usare lampade di elevata potenza per evitare possibili incendi dovuti al calore prodotto, effettuare il cambio della lampada dopo aver disinserito la spina dalla presa di corrente, utilizzare lampade provviste di gabbia di protezione.</p> <p>maneggiare ed utilizzare con cura i cavi, onde evitare schiacciamenti, abrasioni e rotture del rivestimento isolante, conservare tali cavi dopo l'utilizzo in luoghi asciutti e protetti, evitare giunzioni e ripristini inadeguati dell'isolamento dei cavi.</p> <p>vietare assolutamente di utilizzare acqua su apparecchiature elettriche in tensione.</p> <p>utilizzo di dispositivi di protezione individuali.</p> <p>indossare indumenti da lavoro. informazione e formazione del personale.</p>

Attività: USO DI APPARECCHIATURE ELETTRICHE: BETONIERE.	8a
Pericoli e rischi: impigliamento e trascinamento di organi in moto – elettrocuzione.	
Danni possibili: lesioni varie - colpi - contusioni - schiacciamenti – ustioni.	
Misure di prevenzione e protezione da adottare: vietare di pulire ,riparare e lubrificare organi in movimento, qualsiasi attività necessaria simile deve essere effettuata a macchina ferma dopo aver tolto tensione ed estratto la spina dalla presa di alimentazione. mantenere applicati i ripari al motore, alle cinghie, pulegge e ingranaggi di trasmissione. vietare di indossare indumenti con parti svolazzanti. massima attenzione durante il caricamento di materiali all'interno della betoniera onde evitare agganci degli attrezzi alla stessa. mantenere in buono stato i cavi elettrici evitando schiacciamenti, abrasioni, tagli che compromettano l'isolamento degli stessi, evitare giunzioni e ripristini inadeguati dell'isolamento dei cavi. utilizzo di dispositivi di protezione individuali. indossare indumenti da lavoro. informazione e formazione del personale.	
Attività: USO DI APPARECCHIATURE ELETTRICHE: SEGHE CIRCOLARI.	8b
Pericoli e rischi: impigliamento e trascinamento di organi in moto - elettrocuzione - proiezione di schegge e parti di materiali.	
Danni possibili: ferite - ferite da taglio - amputazioni - corpi estranei negli occhi.	
misure di prevenzione e protezione da adottare: utilizzo di attrezzature a norma provviste di cuffia registrabile atta ad evitare il contatto accidentale del lavoratore con la lama in movimento, di coltello divisore in acciaio, di protezioni nella parte sottostante il piano di lavoro. vietare di pulire ,riparare e lubrificare organi in movimento, qualsiasi attività necessaria simile deve essere effettuata a macchina ferma e corrente elettrica disinserita dalla presa di alimentazione. vietare di indossare indumenti con parti svolazzanti. mantenere in buono stato i cavi elettrici evitando schiacciamenti, abrasioni, tagli che compromettano l'isolamento degli stessi, evitare giunzioni e ripristini inadeguati dell'isolamento dei cavi. utilizzo di dispositivi di protezione individuali. indossare indumenti da lavoro. informazione e formazione del personale.	
Attività: SALDATURA E TAGLIO OSSIA CETILENICO	9
Pericoli e rischi: incendio - esplosione - proiezione di materiali	
Danni possibili: lesioni di varia natura quali - ustioni - contusioni - schiacciamenti - colpi	

<p>Misure di prevenzione e protezione da adottare: controllare prima di iniziare i lavori l'efficienza delle attrezzature quali manometri - riduttori - valvole - tubazioni - cannelli. vietare saldature o tagli su recipienti e tubazioni chiusi. (*) vietare saldature o tagli su recipienti o tubazioni aperti che contengano materie che con effetto del calore possono dar luogo ad esplosioni. (*) vietare saldature o tagli su recipienti o tubazioni che hanno contenuto materie i cui residui evaporando o gassificando sotto l'azione del calore possano formare miscele esplosive. (*) vietare saldature o tagli all'interno di locali , cunicoli , fosse e simili non efficacemente ventilati. allontanare dalla zona di saldatura o taglio i materiali combustibili. proteggere eventuali zone sottostanti a lavori di saldatura o taglio dalle proiezioni di scintille o gocce di materiali a temperature elevate. vietare l'utilizzo di fiamme per individuare eventuali fughe di gas (fare ricorso ad acqua saponata o altro prodotto idoneo). vietare l'utilizzo di oli lubrificanti sulle attrezzature in particolare su bombole di ossigeno (formazione di miscele esplosive). ancorare in maniera stabile e mantenere in posizione verticale le bombole di gas compressi utilizzate . mantenere lontane le bombole di gas compressi da sorgenti di calore e proteggerle nella stagione estiva dai raggi solari. predisporre estintore per interventi di principio d'incendio. utilizzo di dispositivi di protezione individuali. indossare indumenti da lavoro. informazione e formazione del personale.</p>

(*) le misure preventive indicate sono quelle previste dall'allegato V del vigente D.Lgs 81/2008 - in presenza di situazioni particolari che interessino la rete di distribuzione del gas - metano, le imprese dovranno chiedere l'intervento del personale LINEACOM esperto in materia.

Attività:	10
SALDATURA ELETTRICA.	
Pericoli e rischi:	elettrocuzione per contatto diretto con la corrente elettrica - incendio.
Danni possibili:	ustioni - tetanizzazione - fibrillazione ventricolare
Misure di prevenzione e protezione da adottare:	controllare, prima di iniziare i lavori, l'efficienza delle attrezzature. utilizzare attrezzature a norma (circuito di saldatura separato da circuito di alimentazione , cavi con guaina protettiva isolante, pinze porta elettrodi isolate ecc.). vietare saldature o tagli su recipienti e tubazioni chiusi. (*) vietare saldature o tagli su recipienti o tubazioni aperti che contengano materie che con effetto del calore possono dar luogo ad esplosioni. (*) vietare saldature o tagli su recipienti o tubazioni che hanno contenuto materie i cui residui evaporando o gassificando sotto l'azione del calore possano formare miscele esplosive. (*) non effettuare riparazioni o manutenzioni su apparecchiature elettriche in tensione, tali operazioni devono comunque essere effettuate da personale qualificato. maneggiare ed utilizzare con cura i cavi, onde evitare schiacciamenti, abrasioni e rotture del rivestimento isolante, evitare giunzioni e ripristini inadeguati dell'isolamento dei cavi. vietare assolutamente di utilizzare acqua su apparecchiature elettriche in tensione. allontanare dalla zona di saldatura i materiali combustibili. predisporre estintore per interventi di principio d'incendio. utilizzo di dispositivi di protezione individuali. indossare indumenti da lavoro. informazione e formazione del personale.

(*) le misure preventive indicate sono quelle previste dall'allegato V del vigente D.Lgs 81/2008 - in presenza di situazioni particolari che interessino la rete di distribuzione del gas - metano, le imprese dovranno chiedere l'intervento del personale LINEACOM esperto in materia.

Attività:	11
USO DI APPARECCHIATURE ED UTENSILI AZIONATI CON ARIA COMPRESSA QUALI: MARTELLI DEMOLITORI, COMPRESSORI ECC.	
Pericoli e rischi:	fuoriuscita dalle opportune sedi o scoppio di tubazioni e relativi accessori
Danni possibili:	lesioni di varia natura quali - ustioni - contusioni - schiacciamenti - colpi - ipoacusia.
Misure di prevenzione e protezione da adottare:	controllo accurato delle apparecchiature prima dell'uso vedi tubazioni, giunti , fascette, sistemi di silenziamento e allontanamento dell'aria compressa esausta. vietare di sottoporre le tubazioni a piegature ad angolo vivo, strozzature, abrasioni, schiacciamenti, contatto con sostanze lubrificanti, trazioni ecc. non utilizzare aria compressa per scopi non previsti quali pulizia della zona di lavoro, pulizia di indumenti, refrigerio personale. durante pause in cui non si utilizzano le apparecchiature applicare le sicurezze previste dalle varie attrezzature quali chiusura delle valvole. manutenzione periodica delle attrezzature. utilizzo di dispositivi di protezione individuali. indossare indumenti da lavoro. informazione e formazione del personale.

Attività:	12a
LAVORI CON MACCHINE OPERATRICI DI SCARIFICAZIONE - TAGLIO E ROTTURA SEDE STRADALE - FORMAZIONE DI FONDAZIONE STRADALE - POSA DI ACCIOTTOLATO - ASFALTATURA.	
Pericoli e rischi:	pericolo di investimento e schiacciamento da parte delle macchine operatrici.
Danni possibili:	lesioni di varia natura : contusioni - schiacciamenti - fratture - ecc.
Misure di prevenzione e protezione da adottare:	non sostare o transitare nel raggio di azione delle macchine in movimento. limitare la velocità delle macchine al di sotto dei 15 km/h. in caso di scarsa visibilità nelle manovre assistenza a terra di altro personale. azionamento di segnalatori luminosi. adeguata manutenzione periodica delle macchine (impianto di frenatura, oleodinamici ecc) utilizzo di dispositivi di protezione individuali. indumenti da lavoro. informazione e formazione del personale.

Attività:	12b
LAVORI CON MACCHINE OPERATRICI DI SCARIFICAZIONE - TAGLIO E ROTTURA SEDE STRADALE - FORMAZIONE DI FONDAZIONE STRADALE - POSA DI ACCIOTTOLATO - ASFALTATURA.	
Pericoli e rischi:	pericolo di investimento da parte di veicoli della circolazione stradale.
Danni possibili:	lesioni di varia natura : contusioni - schiacciamenti - fratture - ecc.
Misure di prevenzione e protezione da adottare:	opportuna delimitazione del cantiere con segnaletica e transennatura prevista. obbligo di utilizzo di vestiario ad alta visibilità in ore notturne e durante il giorno quando la visibilità e' ridotta da agenti atmosferici. quando i lavori si svolgono in zone a traffico intenso e comunque quando previsto dal codice della strada, predisporre personale per regolare il transito della circolazione stradale. informazione e formazione del personale.

Attività:	12c
LAVORI CON MACCHINE OPERATRICI DI SCARIFICAZIONE - TAGLIO E ROTTURA SEDE STRADALE - FORMAZIONE DI FONDAZIONE STRADALE - POSA DI ACCIOTTOLATO - ASFALTATURA.	
Pericoli e rischi:	pericolo di impigliamento - trascinamento di organi in movimento delle macchine operatrici.
Danni possibili:	lesioni di varia natura : schiacciamenti - contusioni - ferite - ferite da taglio - amputazioni ecc.
Misure di prevenzione e protezione da adottare:	vietare di pulire ,riparare e lubrificare organi in movimento, qualsiasi attività necessaria simile deve essere effettuata a macchina ferma . mantenere applicati i ripari alle apparecchiature, alle cinghie, pulegge e ingranaggi di trasmissione. vietare di indossare indumenti con parti svolazzanti. utilizzo di dispositivi di protezione individuali. indossare indumenti da lavoro. informazione e formazione del personale.
Attività:	12d
LAVORI CON MACCHINE OPERATRICI DI SCARIFICAZIONE - TAGLIO E ROTTURA SEDE STRADALE - FORMAZIONE DI FONDAZIONE STRADALE - POSA DI ACCIOTTOLATO - ASFALTATURA.	
Pericoli e rischi:	inalazione di polveri - vapori - fumi nocivi.
Danni possibili:	danni alle vie respiratorie e alla vista.
Misure di prevenzione e protezione da adottare:	utilizzo di mascherine di protezione con filtri di protezione idonei ai materiali utilizzati (vedi bitume ecc.) e occhiali di protezione. informazione e formazione del personale.
Attività:	12e
LAVORI CON MACCHINE OPERATRICI DI SCARIFICAZIONE - TAGLIO E ROTTURA SEDE STRADALE - FORMAZIONE DI FONDAZIONE STRADALE - POSA DI ACCIOTTOLATO - ASFALTATURA.	
Pericoli e rischi:	rumore provocato dalle macchine.
Danni possibili:	ipoacusia da rumore.
Misure di prevenzione e protezione da adottare:	manutenzione periodica dei mezzi. utilizzo di dispositivi di protezione auricolari. informazione e formazione del personale.
Attività:	12f
lavori con macchine operatrici di scarificazione - taglio e rottura sede stradale - formazione di fondazione stradale - posa di acciottolato - asfaltatura.	
Pericoli e rischi:	contatto con parti delle macchine e materiali a temperatura elevata.
Danni possibili:	ustioni.
Misure di prevenzione e protezione da adottare:	utilizzo di dispositivi di protezione individuali. indumenti da lavoro. informazione e formazione del personale.

Attività: MATERIALI IMMAGAZZINATI NEI CANTIERI	13a
Pericoli e rischi: pericoli derivanti dalla caduta di materiali accatastati	
Danni possibili: lesioni di varia natura : contusioni - colpi - schiacciamenti - fratture ecc.	
accatastare i materiali su terreno sottostante solido e compatto evitare di disporre i materiali in maniera instabile limitandone lo sviluppo verso l'alto, non superando comunque i 2 metri in altezza. i materiali di forma cilindrica vanno depositati orizzontalmente e se accatastati devono essere opportunamente bloccati mediante cunei, montanti ecc. interporre fra i vari strati opportuni spessori per agevolare le successive operazioni di imbracatura e movimentazione le tubazioni vanno movimentate una alla volta utilizzo di dispositivi di protezione individuali. indossare indumenti da lavoro. informazione e formazione del personale	
Attività: MATERIALI IMMAGAZZINATI NEI CANTIERI	13b
Pericoli e rischi: pericolo derivante dall'incendio o scoppio di taniche contenenti combustibili	
Danni possibili: ustioni e lesioni di varia natura	
Misure di prevenzione e protezione da adottare: stoccare i fusti e le taniche contenenti sostanze combustibili su terreno sottostante solido e compatto lontano da fonti di calore e da lavorazioni con fiamme libere o proiezioni di scintille e protetti nella stagione estiva dai raggi solari. mantenere sempre chiusi i fusti e le taniche evitando la fuoriuscita accidentale dei liquidi. durante lo stoccaggio e la successiva manipolazione vietare di fumare. utilizzo di dispositivi di protezione individuali. indossare indumenti da lavoro. informazione e formazione del personale	
Attività: UTILIZZO DI CARRELLO PORTABOBINE	14
Pericoli e rischi: rischio generico dovuto al caricamento della bobina e all'utilizzo della macchina.	
Danni possibili: lesioni di varia natura: schiacciamenti - urti - colpi.	
Misure di prevenzione e protezione da adottare: non usare motrici non omologate per il traino. controllare, prima di iniziare i lavori, l'efficienza della macchina : corretto collegamento alla macchina motrice dell' impianto frenante e impianto elettrico, controllo della valvola per la movimentazione dei ganci. attenzione e prudenza durante le manovre di caricamento bobina; - alloggiamento e fissaggio nelle opportune sedi, di azionamento delle leve per lo svolgimento dei cavi ecc. di assistenza manuale alle operazioni di svolgimento dei cavi. verifica della consistenza del terreno nella zona di posizionamento della macchina e lungo le vie di transito e verifica della solidità e compattezza delle pareti degli scavi. vietare di pulire ,riparare e lubrificare organi in movimento, qualsiasi attività necessaria simile deve essere effettuata a macchina ferma. utilizzo di dispositivi di protezione individuali. indossare indumenti da lavoro. informazione e formazione del personale	

Attività: TESATURA DI CAVI ELETTRICI INTERRATI CON ARGANO A MOTORE.	15
Pericoli e rischi: ribaltamento o trascinamento dell'attrezzatura, rottura o distacco della fune di trazione.	
Danni possibili: lesioni di varia natura: schiacciamenti - colpi - ipoacusia da rumore.	
Misure di prevenzione e protezione da adottare: controllare, prima di iniziare i lavori, l'efficienza della macchina e lo stato della fune di trazione. verifica della consistenza del terreno nella zona di posizionamento della macchina ed eventualmente fissaggio della stessa al terreno. ubicare il posto di manovra dell'operatore in modo da consentirgli di controllare la zona di azione del mezzo; qualora cio' non fosse possibile deve essere disposto un idoneo servizio di segnalazione e di comunicazione (radio ricetrasmittenti). durante l'uso dell'argano e' necessario: rimuovere eventuali ostacoli dal campo d'azione; allontanare persone non addette ai lavori, in special modo in prossimita' della fune tesata; tesare gradualmente le funi e regolare la velocita' in modo da evitare strappi; non svolgere completamente la fune dal tamburo lasciando sempre alcuni giri sullo stesso. vietare di pulire ,riparare e lubrificare organi in movimento, qualsiasi attivita' necessaria simile deve essere effettuata a macchina ferma. utilizzo di dispositivi di protezione individuali. indossare indumenti da lavoro. informazione e formazione del personale.	

12.3 SCHEDE DI LAVORAZIONI IN SICUREZZA PER ATTREZZATURE

AUTOCARRO

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

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

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

- verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere
- verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- garantire la visibilità del posto di guida
- controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo

DURANTE L'USO:

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

MARTELLO DEMOLITORE ELETTRICO

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

- urti, colpi, impatti, compressioni

- rumore
- polvere
- vibrazioni
- elettrico

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

- 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

DURANTE L'USO:

- impugnare saldamente l'utensile con le due mani tramite le apposite maniglie
- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- staccare il collegamento elettrico durante le pause di lavoro

DOPO L'USO:

- scollegare elettricamente l'utensile
- controllare l'integrità del cavo d'alimentazione
- pulire l'utensile
- segnalare eventuali malfunzionamenti

MARTELLA DEMOLITORE PNEUMATICO

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

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

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

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

DURANTE L'USO:

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

DOPO L'USO:

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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

ESCAVATORE

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

- urti, colpi, impatti, compressioni

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

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

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

DURANTE L'USO:

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

DOPO L'USO:

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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

PALA MECCANICA

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

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

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

- garantire la visibilità del posto di manovra (mezzi con cabina)
- verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione
- controllare l'efficienza dei comandi
- verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti

- controllare la chiusura degli sportelli del vano motore
- verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere
- controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo

DURANTE L'USO:

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

DOPO L'USO:

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

PIEGAFERRO

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

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

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

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

DURANTE L'USO:

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

DOPO L'USO:

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto

DOPO L'USO:

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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

TRANCIAFERRI, TRONCATRICE

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

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

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

- 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)

DURANTE L'USO:

- 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

DOPO L'USO:

- scollegare elettricamente la macchina
- eseguire le operazioni di manutenzione con la macchina scollegata elettricamente, segnalando eventuali guasti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto

BETONIERA

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

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

- getti, schizzi
- movimentazione manuale dei carichi

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

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

DURANTE L'USO:

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

DOPO L'USO:

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

RULLO COMPRESSORE

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

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

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

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

DURANTE L'USO:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- non ammettere a bordo della macchina altre persone
- mantenere sgombro e pulito il posto di guida
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente gravi anomalie o situazioni pericolose

DOPO L'USO:

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

SCANALATRICE PER MURI ED INTONACI

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

- rumore
- vibrazioni
- tagli e abrasioni
- polvere, fibre
- elettrici

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

- 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

DURANTE L'USO:

- 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

DOPO L'USO:

- staccare il collegamento elettrico dell'utensile
- controllare l'integrità del cavo e della spina
- pulire l'utensile
- segnalare eventuali malfunzionamenti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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

FLESSIBILE (SMERIGLIATRICE)

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

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

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

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

DURANTE L'USO:

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

DOPO L'USO:

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

TRAPANO ELETTRICO

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

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

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

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

DURANTE L'USO:

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

DOPO L'USO:

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

UTENSILI A MANO

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

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

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

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

DURANTE L'USO:

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

DOPO L'USO:

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

IMPASTATRICE

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

- elettrici
- cesoiamento, stritolamento
- caduta materiale dall'alto
- allergeni
- polveri, fibre

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

- verificare l'integrità delle parti elettriche
- verificare la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione (pulegge, cinghie)

- verificare l'efficienza dell'interruttore di comando e del pulsante di emergenza
- verificare l'efficienza della griglia di protezione dell'organo lavoratore e del dispositivo di blocco del moto per il sollevamento accidentale della stessa
- verificare la presenza della tettoia di protezione del posto di lavoro (dove necessario)

DURANTE L'USO:

- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- non manomettere il dispositivo di blocco delle griglie
- non rimuovere il carter di protezione della puleggia

DOPO L'USO:

- scollegare elettricamente la macchina
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore fermo
- curare la pulizia della macchina
- segnalare eventuali guasti

SEGA CIRCOLARE

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

- punture, tagli, abrasioni
- elettrici
- rumore
- scivolamenti, cadute a livello
- caduta materiale dall'alto

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

- 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)

DURANTE L'USO:

- 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

DOPO L'USO:

- 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
- 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

TAGLIPIASTRELLE

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

- punture, tagli, abrasioni
- elettrici
- rumore
- polveri, fibre

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

- 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

DURANTE L'USO:

- 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

DOPO L'USO:

- 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

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

AVVITATORE ELETTRICO

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

- elettrici
- urti, colpi, impatti, compressioni

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

- 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

DURANTE L'USO:

- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- interrompere l'alimentazione elettrica nelle pause di lavoro
- segnalare eventuali malfunzionamenti

DOPO L'USO:

- scollegare elettricamente l'utensile

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza

SALDATRICE ELETTRICA

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

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

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

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

DURANTE L'USO:

- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- allontanare il personale non addetto alle operazioni di saldatura
- nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica
- in caso di lavorazione in ambienti confinati, predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione

DOPO L'USO:

- staccare il collegamento elettrico della macchina
- segnalare eventuali malfunzionamenti

CESOIE ELETTRICHE

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

- cesoiamento, stritolamento
- urti, colpi, impatti, compressioni
- elettrico

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

- verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220V)
- verificare l'integrità dei cavi e della spina di alimentazione
- verificare il funzionamento dei pulsanti e dei comandi

DURANTE L'USO:

- scollegare elettricamente l'utensile nelle pause di lavoro
- tenere le mani distanti dalla lama
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione e proteggerlo da eventuali danneggiamenti

DOPO L'USO:

- scollegare elettricamente l'utensile
- controllare l'integrità degli organi lavoratori
- segnalare eventuali malfunzionamenti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- elmetto
- guanti
- calzature di sicurezza

AUTOGRU

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

- 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 PRIMA DELL'USO:

- 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

DURANTE L'USO:

- 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, etc.

DOPO L'USO:

- 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

PONTI SU RUOTE

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

- caduta dall'alto
- caduta materiale dall'alto

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- 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

- 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 fermapiede 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

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- 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 non effettuare spostamenti con persone sopra

SCALE A MANO

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

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

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

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

- devono essere provviste di ruote sui soli due montanti opposti alle impugnature di movimentazione e di tamponi antiscivolo sui due montanti a piede fisso

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

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

DURANTE L'USO:

- le scale non vincolate devono essere trattenute al piede da altra persona
- durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala
- evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo
- la scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare
- quando vengono eseguiti lavori in quota, utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scala
- la salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala
- segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto.

Firme per presa visione P.S.C.

Ingresso in cantiere di imprese esecutrici, visitatori e tecnici

DATA	RAGIONE SOCIALE	FIRMA