PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA

(Redatto ai sensi dell'articolo 17 comma 1 lettera a, del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. conforme al punto 3 dell'allegato XV del sopraindicato decreto)

In riferimento all'entrata in vigore del T.U. in materia di Igiene e Sicurezza D.Lgs 81/2008, si rende noto che in attesa di un aggiornamento complessivo della documentazione in oggetto, tutti i riferimenti a leggi, leggi speciali e regolamenti, abrogati dall'art.304 del D.lgs. 81/2008, si intendono di fatto sostituiti dagli artt. Contenuti nel Decreto medesimo.

R.E.M. S.R.L.

COMMITTENTE :	FCA ITALY SPA Stabilimento di Cassino Via Casilina - Zona Industriale 03030 - Piedimonte San Germano (FR)
CANTIERE :	OFFICINA STAMPAGGIO COLD FCA ITALY SPA Stabilimento di Cassino Via Casilina - Zona Industriale 03030 - Piedimonte San Germano (FR)
OGGETTO LAVORI :	Sostituzione PLC gestione automatismi Linea 8 presse 1/2/3
IMPRESA ESECUTRICE :	R.E.M. S.R.L.

INDICE PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA

1. Anagrafica di cantiere 3
2. Mansioni inerenti la sicurezza delle figure nominate dal datore di lavoro 3
3. Descrizione attività lavorativa e organizzazione del lavoro 9
4. Attrezzature e macchine 11
5. Sostanze e preparati pericolosi 12
6. Rischio Rumore, Rischio Vibrazioni 13
7. Dispositivi di protezione individuale (D.P.I.) 16
8. Segnaletica di cantiere 18
9. Analisi dei rischi per fase lavorativa 19
10. Pronto soccorso 58
11. Allegati 58
12. Note finali 58

1. Anagrafica di cantiere

Ragione Sociale e Indirizzo	R.E.M. S.R.L. Via Ferruccia 16/A 03010 - Patrica (FR)
Amministratore dell'Impresa	Sig.ra Pace Adele
Responsabile R.S.P.P.	Sig.ra Pace Adele
Rappresentante dei lavoratori	Sig. Spaziani Carlo
Add. Antincendio e P.S.	Sig. Di Maggio Marco Sig. Zagaroli Marco
Medico competente	Dott. Ciprietti Giancarlo Via Po - 03100 Frosinone Cell. 3395000775
Capo Cantiere	Sig. Di Maggio Marco. In sostituzione : Sig. Evangelisti Alfredo, Sig. Zagaroli Marco Sig. Cretaro Antonello Sig. Di Palma Roberto
Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione (CSP)	Sig. Alfredo Evangelisti
Coordinatore in fase di esecuzione (CSE)	Sig. Di Maggio Marco
Data presunta inizio lavori	11/08/2017
Durata presunta lavori	4 mesi circa
N° e qualifica dipendenti su cantiere	4-6 elettricisti
Turni e orari lavori	1 turno da 8 h: 14:00 - 22:00
Subappaltatori e relative opere	- **Lauretti Automazione Industriali srl**: per montaggi elettrici in collaborazione con personale R.E.M.

Numero e qualifica dipendenti su cantiere

Nominativo	PES/PAV	RSPP	Formazione rischio mansione	Preposto	R.L.S.	PLE	Carrelli elevatori	Addetto Primo Soccorso	Addetto Antincendio
Lisi Gerardo			X	X			X	X	X
Iorio Giulio			X	X			X	X	X
Iacoucci Roberto	X		X	X			X	X	X
Fratangeli Ezio			X	X			X	X	X
Lisi Angelo	X		X	X				X	X
Boccia Paolo			X	X			X	X	X
Cretaro Antonello	X		X	X		X	X	X	X
Di Maggio Marco	X		X	X		X	X	X	X
Mattacola Gianni			X	X		X	X	X	X
Roma Ettore	X		X				X	X	X
Zagaroli Marco	X		X					X	X
Quattrociocche Jacopo	X		X	X				X	X
Evangelisti Alfredo	X		X	X		X	X	X	X
Spaziani Carlo	X		X		X		X	X	X
Di Palma Roberto	X		X					X	X
Pace Adele		X							
Mizzoni Maurizio									

2. Mansioni inerenti la sicurezza delle figure nominate dal datore di lavoro

Responsabile del servizio di prevenzione e protezione

Attività del servizio di prevenzione e protezione (RSPP Interno od esterno)

1. Il servizio di prevenzione e protezione dai rischi professionali provvede:

a) all'individuazione dei fattori di rischio, alla valutazione dei rischi e all'individuazione delle misure per la sicurezza e la salubrità degli ambienti di lavoro, nel rispetto della normativa vigente sulla base della specifica conoscenza dell'organizzazione aziendale;

b) ad elaborare, per quanto di competenza, le misure preventive e protettive di cui all'articolo 28, comma 2, e i sistemi di controllo di tali misure;

c) ad elaborare le procedure di sicurezza per le varie attività aziendali;

d) a proporre i programmi di informazione e formazione dei lavoratori;

e) a partecipare alle consultazioni in materia di tutela della salute e sicurezza sul lavoro, nonché alla riunione periodica di cui all'articolo 35;

f) a fornire ai lavoratori le informazioni di cui all'articolo 36.

Medico competente

Attività del medico competente

Il medico competente:
a) collabora con il datore di lavoro e con il servizio di prevenzione e protezione alla valutazione dei rischi, anche ai fini della programmazione, ove necessario, della sorveglianza sanitaria, alla predisposizione della attuazione delle misure per la tutela della salute e della integrità psico-fisica dei lavoratori, all'attività di formazione e informazione nei confronti dei lavoratori, per la parte di competenza, e alla organizzazione del servizio di primo soccorso considerando i particolari tipi di lavorazione ed esposizione e le peculiari modalità organizzative del lavoro.
b) programma ed effettua la sorveglianza sanitaria di cui all'articolo 41 attraverso protocolli sanitari definiti in funzione dei rischi specifici e tenendo in considerazione gli indirizzi scientifici più avanzati;
c) istituisce, anche tramite l'accesso alle cartelle sanitarie e di rischio, di cui alla lettera f), aggiorna e custodisce, sotto la propria responsabilità, una cartella sanitaria e di rischio per ogni lavoratore sottoposto a sorveglianza sanitaria. Nelle aziende o unità produttive con più di 15 lavoratori il medico competente concorda con il datore di lavoro il luogo di custodia;
d) consegna al datore di lavoro, alla cessazione dell'incarico, la documentazione sanitaria in suo possesso, nel rispetto delle disposizioni di cui al decreto legislativo del 30 giugno 2003 n.196, e con salvaguardia del segreto professionale;
e) consegna al lavoratore, alla cessazione del rapporto di lavoro, la documentazione sanitaria in suo possesso e gli fornisce le informazioni riguardo la necessità di conservazione;
f) invia all'ISPESL, esclusivamente per via telematica, le cartelle sanitarie e di rischio nei casi previsti dal presente decreto legislativo, alla cessazione del rapporto di lavoro, nel rispetto delle disposizioni di cui al

decreto legislativo 30 giugno 2003, n. 196. Il lavoratore interessato può chiedere copia delle predette cartelle all'ISPESL anche attraverso il proprio medico di medicina generale;
g) fornisce informazioni ai lavoratori sul significato della sorveglianza sanitaria cui sono sottoposti e, nel caso di esposizione ad agenti con effetti a lungo termine, sulla necessità di sottoporsi ad accertamenti sanitari anche dopo la cessazione della attività che comporta l'esposizione a tali agenti. Fornisce altresì, a richiesta, informazioni analoghe ai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza;
h) informa ogni lavoratore interessato dei risultati della sorveglianza sanitaria di cui all'articolo 41 e, a richiesta dello stesso, gli rilascia copia della documentazione sanitaria;
i) comunica per iscritto, in occasione delle riunioni di cui all'articolo 35, al datore di lavoro, al responsabile del servizio di prevenzione protezione dai rischi, ai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza, i risultati anonimi collettivi della sorveglianza sanitaria effettuata e fornisce indicazioni sul significato di detti risultati ai fini della attuazione delle misure per la tutela della salute e della integrità psico-fisica dei lavoratori;
l) visita gli ambienti di lavoro almeno una volta all'anno o a cadenza diversa che stabilisce in base alla valutazione dei rischi; la indicazione di una periodicità diversa dall'annuale deve essere comunicata al datore di lavoro ai fini della sua annotazione nel documento di valutazione dei rischi;
m) partecipa alla programmazione del controllo dell'esposizione dei lavoratori i cui risultati gli sono forniti con tempestività ai fini della valutazione del rischio e della sorveglianza sanitaria;
n) comunica, mediante autocertificazione, il possesso dei titoli e requisiti di cui all'articolo 38 al Ministero della salute entro il termine di sei mesi dalla data di entrata in vigore del presente decreto.

Protocollo sanitario

Il protocollo sanitario definito dal Medico Compente sulla base della valutazione dei rischi alla quale ha attivamente partecipato e disponibile agli atti.

Rappresentante per la Sicurezza dei Lavoratori

Attività e attribuzioni del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (Articolo 50)

1. Fatto salvo quanto stabilito in sede di contrattazione collettiva, il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza:

a) accede ai luoghi di lavoro in cui si svolgono le lavorazioni;

b) è consultato preventivamente e tempestivamente in ordine alla valutazione dei rischi, alla individuazione, programmazione, realizzazione e verifica della prevenzione nella azienda o unità produttiva;

c) è consultato sulla designazione del responsabile e degli addetti al servizio di prevenzione, alla attività di prevenzione incendi, al primo soccorso, alla evacuazione dei luoghi di lavoro e del medico competente;

d) è consultato in merito all'organizzazione della formazione di cui all'articolo 37;

e) riceve le informazioni e la documentazione aziendale inerente alla valutazione dei rischi e le misure di prevenzione relative, nonché quelle inerenti alle sostanze ed ai preparati pericolosi, alle macchine, agli impianti, alla organizzazione e agli ambienti di lavoro, agli infortuni ed alle malattie professionali;

f) riceve le informazioni provenienti dai servizi di vigilanza;

g) riceve una formazione adeguata e, comunque, non inferiore a quella prevista dall'articolo 37;

h) promuove l'elaborazione, l'individuazione e l'attuazione delle misure di prevenzione idonee a tutelare la salute e l'integrità fisica dei lavoratori;

i) formula osservazioni in occasione di visite e verifiche effettuate dalle autorità competenti, dalle quali è, di norma, sentito;

l) partecipa alla riunione periodica di cui all'articolo 35;

m) fa proposte in merito alla attività di prevenzione;

n) avverte il responsabile della azienda dei rischi individuati nel corso della sua attività;

o) può fare ricorso alle autorità competenti qualora ritenga che le misure di prevenzione e protezione dai rischi adottate dal datore di lavoro o dai dirigenti e i mezzi impiegati per attuarle non siano idonei a garantire la sicurezza e la salute durante il lavoro.

2. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza deve disporre del tempo necessario allo svolgimento dell'incarico senza perdita di retribuzione, nonché dei mezzi e degli spazi necessari per l'esercizio delle funzioni e delle facoltà riconosciutegli, anche tramite l'accesso ai dati, di cui all'articolo 18, comma 1, lettera r), contenuti in applicazioni informatiche. Non può subire pregiudizio alcuno a causa delle svolgimento della propria attività e nei suoi confronti si applicano le stesse tutele previste dalla legge per le rappresentanze sindacali.

3. Le modalità per l'esercizio delle funzioni di cui al comma 1 sono stabilite in sede di contrattazione collettiva nazionale.

4. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, su sua richiesta e per l'espletamento della sua funzione, riceve copia del documento di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a).

5. I rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza dei lavoratori rispettivamente del datore di lavoro committente e delle imprese appaltatrici, su loro richiesta e per l'espletamento della loro funzione, ricevono copia del documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 26, comma 3.

6. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza è tenuto al rispetto delle disposizioni di cui al decreto legislativo 30 giugno 2003, n. 196 e del segreto industriale relativamente alle informazioni contenute nel documento di valutazione dei rischi e nel documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 26, comma 3, nonché al segreto in ordine ai processi lavorativi di cui vengono a conoscenza nell'esercizio delle funzioni.

7. L'esercizio delle funzioni di rappresentante dei lavoratori per la sicurezza è incompatibile con la nomina di responsabile o addetto al servizio di prevenzione e protezione.

Preposto (capo cantiere)

Attività del preposto

Il preposto: Persona che, in ragione delle competenze professionali e nei limiti di poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferitogli, sovrintende alla attività lavorativa e garantisce l'attuazione delle direttive ricevute, controllandone la corretta esecuzione da parte dei lavoratori ed esercitando un funzionale potere di iniziativa;

Si occupa quindi di verificare il rispetto da parte dei lavoratori delle misure di sicurezza indicate nel POS e nel PSC.

Attività degli addetti al servizio di prevenzione incendi evacuazione e pronto soccorso.

Si occupano della gestione delle emergenze incendi evacuazione e primo soccorso, curano la manutenzione e tenuta dei presisi antincendio e di primo soccorso, collaborano con gli altri addetti del cantiere alla gestione delle emergenze ed all'attuazione delle procedure di evacuazione.

3. Descrizione attività lavorativa e organizzazione del lavoro

Il presente Piano operativo di sicurezza è redatto in funzione dei lavori di sostituzione PLC gestione automatismi Linea 8- presse 1/2/3 da eseguire all'interno dell'area OFFICINA STAMPAGGIO COLD ubicata all'interno dello stabilimento industriale FCA ITALY SPA, Strada Ponte La Pietra, 1, 03043 Cassino (FR).

La nostra attività comporterà interventi sia elettrici che meccanici, ovvero provvederemo allo smontaggio dell'attuale PLC ed Encoder, installazione nuovi Encoder, nuovo PLC e pannello operatore e contestuale cablaggio nuovo PLC, installazione software e prove di funzionamento e collaudo.

Nel dettaglio, le opere necessarie per la realizzazione degli interventi riguardano:

- Smontaggio attuale PLC e smontaggio Encoder;
- Montaggio nuovo PLC, nuovo Encoder e pannello operatore;
- Rifacimento condutture elettriche (via cavi e passaggio canaline) con contestuale bonifiche di quelle esistenti;
- Collegamenti elettrici e cablaggi;
- Prove di funzionamento ed installazione software.

Preventivamente alla realizzazione delle attività sopra descritte, procederemo all'allestimento del cantiere mediante idonea recinzione costituita da rete metallica e/o nastro biancorosso ed alla collocazione di idonea segnaletica di sicurezza.
In prossimità della linea presso cui opereremo, data la presenza di una fossa tecnica della profondità di circa 1,5 metri in cui sono alloggiate delle apparecchiature, apporremo idonea rete arancione ad una distanza di circa un metro dal perimetro della stessa. L'accesso al suo interno avverrà mediante l'ausilio di un'idonea scala a pioli.

Si farà uso di prese appositamente predisposte all'interno delle aree di lavoro dalla committente. Verificheremo, innanzitutto, che esse siano idonee al luogo ed all'utilizzo previsto e che non siano

danneggiate; in ogni caso, procederemo a verifiche periodiche atte a garantire la loro integrità durante tutto il periodo di svolgimento dei lavori.
Tutte le operazioni di montaggi elettrici verranno espletate in collaborazione con la ditta LAURETTI AUTOMAZIONE INDUSTRAIALI SRL.

Per quanto riguarda, invece, le prove di funzionamento, queste potranno essere effettuate su quadro aperto sotto tensione esclusivamente da personale dotato di qualifica PES e di adeguata attrezzatura antinfortunistica quale guanti dielettrici, tappetini isolanti ed attrezzi isolati.

Tutte le operazioni di movimentazione dei carichi (peso max. 5 kg) verranno effettuate manualmente o mediante l'ausilio di un idoneo transpallets.

4. Attrezzature e macchine

Num. Progr.	Elenco Attrezzature
1	Avvitatore a batteria
2	Smerigliatrice angolare portatile
3	Attrezzatura manuale
4	Transpallet manuale
5	Scala a pioli
6	Multimetro
7	Misuratore di isolamento

5. Sostanze e preparati pericolosi

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO AI SENSI DEL D. LGS. 81/2008

Si riporta di seguito una valutazione delle sostanze usate nelle varie fasi lavorative e la classificazione presunta come rischio "basso per la sicurezza e irrilevante per la salute dei lavoratori"

ATTIVITA'	SOSTANZE CHIMICHE	ELENCO SOSTANZE

N.B: esposizione a rischio chimico non valutabile in quanto non viene adoperata alcuna sostanza chimica da parte dal personale addetto.

6. Rischio Rumore, Rischio Vibrazioni

VALUTAZIONE DEL RISCHIO RUMORE REDATTO AI SENSI DEL TITOLO VIII DEL D.LGS. 81/08

Per la valutazione del rischio rumore si riporta l'esito della valutazione relativa al cantiere in oggetto. I dati dei livelli equivalenti (leq,A) delle sorgenti sonore sono estrapolati dalla valutazione rischio rumore aziendale rev 00 del 07/06/2016.

I contributi più significativi all'incertezza "*u*" sul livello di esposizione giornaliera sono i seguenti:

1) incertezza da campionamento (altresì nota come "ambientale"), u_a → posta pari a 0,5

2) incertezza da posizionamento dello strumento, u_L → posta pari a 1,0

3) incertezza strumentale, u_S → posta pari a 0,5 per una catena di misura fonometro + calibratore di classe I

Valutando tali parametri di correzione si ottiene l'incertezza sul livello di esposizione giornaliera "u(Lex,8h)" e successivamente l'incertezza estesa sul livello di esposizione giornaliera "U (Lex,8h)", moltiplicando u(Lex, 8h) per un fattore numerico "k" pari a 1,645.

L'esposizione giornaliera definitiva, da confrontare con i limiti di legge, è pertanto la seguente:

***L*EX,8h =** *L*EX*,8h + *U* (*L*EX,8h)

Per ogni fase di lavoro, con indicazione di ogni singola mansione/gruppo omogeneo, è riportata di seguito la valutazione dell'esposizione giornaliera al rumore LEX,8h relativa al cantiere.

VALUTAZIONE RISCHIO RUMORE PER FASE LAVORATIVA ASSOCIATA AL GRUPPO OMOGENEO DI SOGGETTI ESPOSTI

Si riporta di seguito una tabella indicante le fasi di lavoro, il gruppo omogeneo/mansione associata alla fase ed il LEX,8 relativi al cantiere in oggetto.

Fase lavoro	**Mansione interessata alla fase di lavoro**	**Lex,8 in db(A) Per gruppo Omogeneo**
Lavori elettrici	Operaio elettromeccanico	>80<85,0
Lavori meccanici	Operaio elettromeccanico	>80<85,0
Posa in opera/sostituzione cavi e collegamenti	Operaio elettromeccanico	>80<85,0

Macchinario	**Leq in db(A)**	**Peak in db(C)**	**DPI**
Smerigliatrice angolare	94,7	117,1	(
Trapano elettrico	901,1	112,5	(
Avvitatore a batteria	86,4	101,2	(
Rumore di fondo (lavori manuali)	70,0	90,0	
Rumore di fondo (pause e spostamenti)	64,0	85,0	

Durante le lavorazioni con macchinari aventi livelli equivalenti di rumorosità superiori agli 85 db(A), vige l'obbligo per gli operatori di indossare opportuni otoprotettori.

Tutte le apparecchiature, comunque, vanno sottoposte a periodica manutenzione e ad eventuale sostituzione delle componenti obsolete che provocano un incremento del rumore prodotto.

VALUTAZIONE DEL RISCHIO VIBRAZIONI REDATTO AI SENSI DEL TITOLO VIII DEL D.LGS. 81/08.

MODALITA' OPERATIVE VALUTAZIONE

Per la valutazione del rischio vibrazioni si riporta l'esito della valutazione relativa al cantiere in oggetto. I I dati delle sorgenti misurate sono stati estrapolati dalla valutazione rischio vibrazioni rev 00 del 07/06/2016 e sono basati su misurazioni eseguite su altri cantieri che presentano lavorazioni del tutto similari.
Verranno riportate le mansioni previste per ogni fase di lavoro con l'indicazione per singola mansione del grado di esposizione a vibrazioni come di seguito descritto.

VALUTAZIONE RISCHIO VIBRAZIONI PER FASE LAVORATIVA ASSOCIATA AL GRUPPO OMOGENEO DI SOGGETTI ESPOSTI

Si riporta di seguito una tabella indicante le fasi di lavoro, il gruppo omogeneo/mansione associata alla fase e l' "aw" relativi al cantiere in oggetto.

Fase lavoro	**Mansione interessata alla fase di lavoro**	**Aw in m/s2 Sist. Mano - braccio**
Lavori elettrici	Operaio elettromeccanico	< 2,5
Lavori meccanici	Operaio elettromeccanico	< 2,5
Posa in opera/sostituzione cavi e collegamenti	Operaio elettromeccanico	< 2,5

Macchinario	**Aeq m/s2**
Smerigliatrice angolare	5,48
Trapano elettrico	2,80
Avvitatore a batteria	1,88

I tempi di utilizzo delle attrezzature sopra riportate sono brevi; pertanto, il valore di esposizione giornaliera risulta essere inferiore rispetto al valore inferiore d'azione.

Tutte le apparecchiature, comunque, vanno sottoposte a periodica manutenzione e ad eventuale sostituzione delle componenti obsolete che possono provocare un incremento delle vibrazioni trasmesse all'operatore.

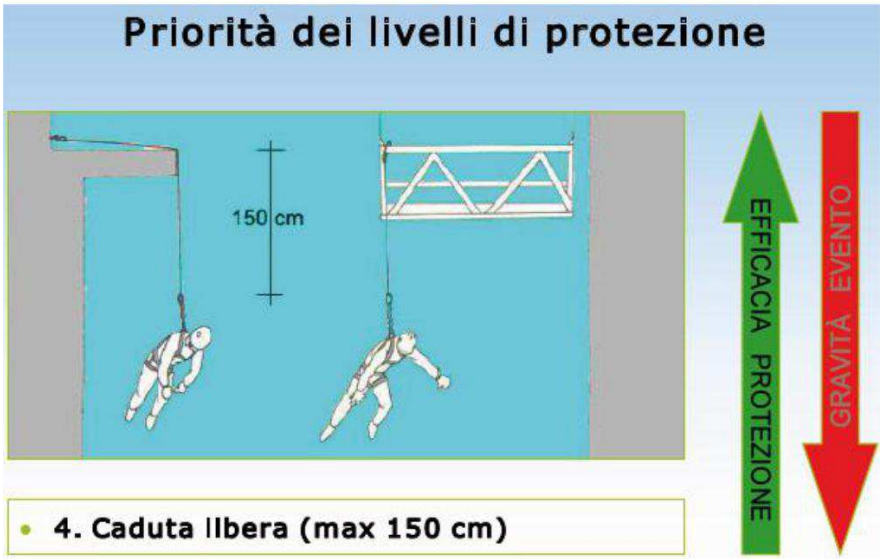
7. Dispositivi di protezione individuale (D.P.I.)

Durante la esecuzione delle lavorazioni, gli addetti indosseranno i seguenti dispositivi di protezione individuale:

Tipologia	Quando	Segnale
Scarpe antinfortunistiche con puntale metallico, suola antiscivolo e antiperforazione UNI EN ISO 20345	Durante tutte le lavorazioni	
Guanti di protezione con adeguato grado di resistenza meccanica UNI EN 388	Durante la manipolazione di utensili e pezzi che presentano caratteristiche di pericolo	
Guanti dielettrici	Durante le lavorazioni che espongono i lavoratori al rischio elettrico	
Elmetto di protezione munito di sottogola per i lavori in quota UNI EN 397	Durante tutte le lavorazioni in cantiere	
Facciale filtrante EN 149:2001	P2 durante tutto il tempo dello svolgimento di attività che determinano la produzione di polveri	
Occhiali di protezione con ripari laterali UNI EN 166	Durante le lavorazioni che determinano proiezione a distanza di schegge e/o particelle di materiali	
Imbracatura anticaduta UNI EN 361	Durante i lavori in quota (scale)	
Inserti auricolari o cuffie UNI EN 352	Durante l'uso delle attrezzature, se previsto (≥ 85 dB)	
Estintore a polvere	In cantiere	
Cassetta di primo soccorso	In cantiere	

DISPOSITIVI ANTICADUTA

La scelta del dispositivo anticaduta adatto deve essere ponderata in base al rischio effettivo di caduta libera dell'operatore: lì dove la caduta è "prevenuta", ovvero si lavora in "trattenuta" non è necessario l'assorbitore di energia, che risulta invece indispensabile quando vi è il rischio di caduta libera nel vuoto



L'assorbitore di energia viene utilizzato quando sussiste il pericolo di caduta libera con sospensione dell'operatore. Quando invece si utilizzano sistemi che non consentono la caduta libera, ovvero il lavoratore lavora in trattenuta e la caduta è prevenuta, l'assorbitore di energia non è necessario.

8. Segnaletica di cantiere

Segnali di avvertimento

Segnali di divieto

Segnali di prescrizione

9. Analisi dei rischi per fase lavorativa

Le schede di analisi dei rischi e misure di prevenzione e protezione, che si forniscono di seguito, per le diverse fasi lavorative (comprese le opere provvisionali di allestimento del cantiere) costituiscono la base, di tipo aperto, che consente, da un lato il suo ampliamento tramite l'arricchimento di nuove fasi lavorative da parte dell'azienda e dall'altro la modifica ed integrazione delle informazioni contenute nelle singole schede mano a mano che nuove tecnologie o nuove norme lo richiedano.

FASI

Gli elementi costituenti il presente documento, definiscono l'entità del rischio lavorazione. Come è noto, il rischio può essere definito come la probabilità che si verifichi un dato evento evidentemente dannoso.
Il rischio R associato ad un evento lesivo E è quindi espresso come prodotto tra la probabilità P che si verifichi un evento e l'entità del danno M (magnitudo) che può provocare, pertanto:

$$R = P \times M$$

Per ridurre il rischio si può agire su P diminuendo la probabilità che si verifichi l'evento tramite l'adozione di idonee misure preventive che annullano o riducono la frequenza di accadimento del rischio. Oppure si può agire sull'entità del danno M che l'evento può produrre tramite l'adozione di misure protettive che minimizzano il danno.

Matrice 3x3 (Probabilità x Danno)

Probabilità: si tratta della probabilità che i possibili danni si concretizzino. La probabilità sarà definita secondo la seguente scala di valori:

VALORE DI PROBABILITA'	DEFINIZIONE	INTERPRETAZIONE DELLA DEFINIZIONE
1	Improbabile	▪ Il suo verificarsi richiederebbe la concomitanza di più eventi poco probabili ▪ Il suo verificarsi susciterebbe incredulità
2	Poco probabile	▪ Il suo verificarsi richiederebbe circostanze non comuni e di poca probabilità ▪ Il suo verificarsi susciterebbe modesta sorpresa
3	Probabile	▪ Il suo verificarsi non susciterebbe modesta sorpresa ▪ Si sono verificati fatti analoghi

Danno: effetto possibile causato dall'esposizione a fattori di rischio connessi all'attività lavorativa, ad esempio il rumore (che può causare la diminuzione della soglia uditiva). L'entità del danno sarà valutata secondo la seguente scala di valori:

VALORE DI MAGNITUDO (DANNO)	DEFINIZIONE	INTERPRETAZIONE DELLA DEFINIZIONE
1	Lieve	▪ Ferite e malattie che comportano un danno lieve (abrasioni, piccoli tagli, ecc.)
2	Medio	▪ Ferite e malattie che comportano assenze dal lavoro <40 gg.
3	Grave	▪ ferite/malattie gravi con assenze dal lavoro >40 gg. ▪ incidente/malattia mortale

Rischio: probabilità che sia raggiunto un livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego o di esposizione ad un pericolo da parte di un lavoratore. Nella tabella seguente sono indicate le diverse combinazioni (PxD) tra il danno e le probabilità che lo stesso possa verificarsi (stima del rischio).

P (probabilità)				
3 Probabile	3	6	9	
2 Poco probabile	2	4	6	
1 Improbabile	1	2	3	
	1 Lieve	**2 Medio**	**3 Grave**	**D (danno)**

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

In funzione del rischio valutato vengono stabilite le misure di prevenzione e protezione come di seguito specificato:

R > 6	Rischio Alto	Adozione di misure preventive e/o protettive con predisposizione di procedure operative, addestramento, formazione e monitoraggio periodico
3 ≤ R ≤ 6	Rischio Medio	Adozione di misure preventive e/o protettive con predisposizione di procedure operative, formazione, informazione e monitoraggio periodico
1 ≤ R ≤ 2	Rischio Basso	Adozione di misure preventive e/o protettive, formazione, informazione e monitoraggio periodico

Attuate le misure di prevenzione e protezione individuate, eventualmente erogata la formazione, l'informazione e l'addestramento dei lavoratori, si ritiene che i rischi siano residuali.

Scheda S01: ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE - RECINZIONE

Descrizione della fase di lavoro	Organizzazione dell'area da destinare a cantiere, destinazione delle aree di servizio e di lavoro, realizzazione di recinzione di cantiere ed adempimenti legislativi.
Imprese e Lav.Autonomi	**R.E.M. S.R.L.**
Attrezzature di lavoro	Utensili manuali di uso comune

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Abrasioni e schiacciamenti alle mani durante la posa in opera degli elementi della recinzione.	probabile	lieve	medio
2)	Rischio di investimento legato alla possibile viabilità di mezzi operanti all'interno dello stabilimento	improbabile	grave	medio
3)	Movimentazione manuale carichi	Poco probabile	medio	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Il cantiere va concepito in sicurezza sin dalla fase di progettazione. Provvederemo a delimitare le aree di lavoro con idonea recinzione costituita da transenne metalliche e/o nastro biancorosso; in particolare, in prossimità della fossa tecnica presente nell'area ove vengono effettuate le operazioni, apporremmo idonea rete arancione a circa un metro di distanza dal perimetro della stessa. In linea di massima dovremo, all'atto dell'allestimento della recinzione di cantiere, apporre cartelli di segnalazione dei lavori in corso in tutte le aree dove si eseguono delle lavorazioni. La segnaletica presente prevederà cartelli antinfortunistici di richiamo e di sensibilizzazione ad operare con cautela e secondo le norme di sicurezza. Saranno previste zone di stoccaggio dei materiali, affinché gli stessi non invadano le zone di passaggio e costituiscano rischio di infortunio. Tutte le altre aree interessate da lavorazioni andranno delimitate ed interdette al passaggio con nastro di segnalazione, cartellonistica ecc... Tutte le macchine e i componenti di sicurezza devono rispondere ai requisiti della Direttiva macchine D.Lgs 17/2010.

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva saranno dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

Scheda S02: ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE – IMPIANTO ELETTRICO

Descrizione della fase di lavoro	Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere con collegamento di terra
Imprese e Lav.Autonomi	**R.E.M. S.R.L.**
Attrezzature di lavoro	Conduttori e tubi di protezione; quadri elettrici a norme CEI; attrezzature d'uso comune.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Elettrocuzione.	improbabile	grave	medio
2)	Lesioni alle mani durante l'infissione delle paline di terra.	improbabile	lieve	basso
3)	Esplosioni nel caso di impianti in ambienti di deposito esplosivi od in presenza di gas o miscele esplosive od infiammabili.	improbabile	grave	medio
4)	Movimentazione manuale carichi	improbabile	lieve	basso

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Si farà uso di prese predisposte all'interno delle aree di lavoro dalla committente. Si verificherà a monte la presenza di protezioni contro i contatti diretti ed indiretti, ovvero la presenza di interruttori magneto-termici, differenziali e collegamento a terra. Verificheremo, inoltre, che tutte le prese/prolunghe siano idonee al luogo ed all'utilizzo previsto e che non siano danneggiate. In ogni caso, procederemo a controlli periodici atti a garantire la loro integrità durante tutto il periodo di svolgimento dei lavori. Per motivi di sicurezza utilizzeremo esclusivamente elettroutensili dotati di idoneo grado di protezione e costruiti con doppio isolamento. Sarà vietato l'utilizzo di prese multiple ad "albero di natale"; sarà vietato, inoltre, l'uso di prolunghe > di 20 mt.

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco.

Scheda S03: ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Descrizione della fase di lavoro	Segnaletica di sicurezza
Imprese e Lav.Autonomi	**R.E.M. SR.L.**
Attrezzature di lavoro	Utensili ed attrezzature manuali; cartellonistica

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Tagli ed abrasioni alle mani in seguito alle lavorazioni	probabile	lieve	medio

Riferimenti legislativi in tema di sicurezza	D. Lgs.81/08.

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	I cartelli saranno dislocati in modo che siano visibili a tutti i lavoratori ed in particolare andranno apposti all'ingresso dell'area oggetto dei lavori. La segnaletica di sicurezza deve avvisare i lavoratori sui rischi presenti nell'ambiente di lavoro, secondo quanto previsto dalla legislazione vigente. La segnaletica non sostituisce l'informazione e la formazione che deve essere sempre fatta al lavoratore. I tipi di cartelli indicatori che possono essere utilizzati sono: - Cartelli di avvertimento: segnalano un pericolo, sono di forma triangolare, con fondo giallo e bordo e simbolo nero. Possono essere completati con scritte esplicative. - Cartelli di divieto: sono di forma rotonda, con disegno nero su fondo bianco con bordo e banda rossa. Vietano determinate azioni. Possono essere integrati da scritte. - Cartelli di prescrizione: prescrivono comportamenti , uso dei DPI, abbigliamento ecc. sono di colore azzurro, forma rotonda con simbolo bianco. Possono essere integrati da scritte. - Cartelli di salvataggio: di forma quadrata o rettangolare, fondo verde e simbolo bianco. - Cartelli per attrezzature antincendio: di forma quadrata o rettangolare, fondo rosso e simbolo bianco. I cartelli devono essere appropriati per le lavorazioni effettivamente in corso.

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

Scheda: LM010, LAVORI DI MOVIMENTAZIONE CARICHI IN CANTIERE

Descrizione della fase di lavoro	Movimentazione dei carichi in cantiere
Imprese e Lav.Autonomi	**R.E.M. S.R.L.**
Attrezzature di lavoro	Transpallet manuale

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Alterazioni al rachide per sforzi eccessivi e ripetuti del lavoratore: manifestazioni di artrosi, lombalgie acute, discopatie	improbabile	grave	medio
2)	Investimento da parte di automezzo in cantiere causa la ridotta mobilità durante la movimentazione del carico	improbabile	grave	medio
3)	Caduta per inciampo o scivolamento	poco probabile	grave	medio
4)	Caduta dall'operatore dalla scala	Improbabile	Grave	Medio
5)	Urti e schiacciamenti	Probabile	Medio	Medio
6)	Tagli e abrasioni	Improbabile	Grave	Medio
7)	Caduta materiale dall'alto	Improbabile	Grave	Medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Preliminarmente all'esecuzione delle ns. attività, l'area oggetto dei lavori sarà adeguatamente delimitata ed interdetta al passaggio di personale non autorizzato. Le nostre attività riguardano, innanzitutto, lo smontaggio dell'attuale PLC, ENCODER e pannello operatore che verranno movimentati in piano grazie all'utilizzo di un transpallet manuale. Successivamente, eseguiremo il montaggio di un nuovo PLC, nuovo ENCODER e pannello operatore che verranno movimentati con le medesime modalità di cui sopra. I pesi relativi a tali apparecchiature non superano i 5 kg. In ogni caso, i carichi oggetto di movimentazione manuale in ambito lavorativo devono avere un peso lordo non superiore ai 25 kg al fine di favorire il rispetto della norma da parte degli utilizzatori abituali di tali prodotti. Pertanto, i lavoratori dovranno evitare il sollevamento dei carichi in posizioni che comportino la curvatura della schiena: non bisogna trasportare un carico né sulle spalle né mantenendolo lontano dal corpo e occorre evitare movimenti o torsioni brusche durante la movimentazione del carico. In caso di sollevamento di carichi da parte di un solo operatore, è opportuno piegare i ginocchi e fare forza sulle gambe e, durante il trasporto, è bene tenere il carico vicino al corpo mantenendo eretta la colonna vertebrale. Per carichi superiori ai 25 kg, è opportuno effettuare la movimentazione manuale mediante due lavoratori o mediante l'uso di idonee attrezzature per la movimentazione e/o il sollevamento. Per tali attrezzature occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti d'uso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle schede dedicate. Risulta opportuno, inoltre, evitare la movimentazioni di carichi troppo ingombranti, soprattutto se in spazi ristretti o su pavimenti sconnessi. Per evitare le cadute a livello (scivolamento o inciampo), è fondamentale tenere quanto più possibile in ordine il cantiere, evitando di lasciare cavi di prolunghe o utensili lungo i tratti di passaggio. È fondamentale evitare anche il deposito dei materiali lungo i percorsi di passaggio e depositarli piuttosto in apposite aree di cantiere. E', inoltre, opportuno verificare il buon illuminamento delle aree di intervento e, laddove necessario, provvedere ad illuminare in modo più adeguato le aree

	stesse.

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, imbracatura di sicurezza anticaduta.

Scheda: II070, LAVORI DI SMONTAGGIO/MONTAGGIO COMPONENTI ELETTROMECCANICI

Descrizione della fase di lavoro	Smontaggio PLC, Encoder e pannello operatore esistenti ed installazione nuovo Encoder, PLC e pannello operatore del peso massimo di 5 kg
Imprese e Lav.Autonomi	**R.E.M. S.R.L.**
Attrezzature di lavoro	Utensili manuali quali chiavi, pinze, smerigliatrice, avvitatore a batteria, transpallet, scala portatile

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Elettrocuzione	Improbabile	Grave	medio
2)	Rumore	Improbabile	lieve	basso
3)	Vibrazioni	Improbabile	lieve	basso
4)	Proiezione schegge	Improbabile	lieve	basso
5)	Caduta per inciampo o scivolamento	Probabile	medio	medio
6)	Urti del capo	Probabile	medio	medio
7)	Tagli e abrasioni	Probabile	medio	medio
8)	Movimentazione manuale carichi	Probabile	lieve	Basso
9)	Microclima inadeguato	Probabile	lieve	Basso
10)	Caduta dell'operatore dalla scala	Improbabile	Grave	Medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	La nostra ditta si occuperà dello smontaggio del PLC, Encoder e pannello operatore esistenti e del successivo montaggio degli stessi, operazioni queste da eseguire a bordo macchina. Per impedire la trasmissione di rischi a terzi l'area oggetto dei lavori sarà adeguatamente delimitata ed interdetta al passaggio di personale non autorizzato. Andrà quindi delimitato l'accesso all'area di lavoro con nastro biancorosso, segnaletica e quant'altro necessario. Sono vietate operazioni su impianti in tensione, prima di eseguire ogni operazione sugli impianti andrà tolta la tensione. Tra le misure di prevenzione da adottare si ricordano le seguenti: - disattivazione dell'alimentazione elettrica della macchina; -uso di attrezzature corredate di libretto d' uso e manutenzione e marcate CE. Utilizzeremo idonei facciali filtranti per proteggere le vie respiratorie da eventuali danni derivanti dall'inalazione di polveri prodotte durante l'uso di smerigliatrice. Utilizzeremo idonee scale portatili i cui rischi vengono contemplati nelle schede dedicate. Sia per gli operatori che lavorano in quota, sia per chi assiste a terra, vige l'obbligo di indossare l'elmetto protettivo del capo per proteggersi da urti accidentali e/o caduta di oggetti dall'alto. Le scale a mano sono in generale da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro che richiederebbe l'uso di imbracatura di sicurezza per impedire la caduta dell'operatore. Ogni qualvolta il carico è superiore a 25 kg, saranno adoperate opportune procedure (pesi trasportati da più operai) o, comunque, verranno utilizzati transpallets manuali per il trasporto di eventuali materiali di risulta. Per i rischi riferiti a tali attrezzature, si rimanda alle schede dedicate. Per i problemi legati alla sovrapposizione con altri operatori, il nostro personale deve rispettare dette disposizioni: - usare propri macchinari;

	- delimitare la propria area di lavoro e operare a distanza da operatori di altre ditte; - eseguire operazioni di taglio in maniera da non investire con schizzi o scintille altri operatori. Nei lavori in luoghi bagnati o molto umidi, e nei lavori a contatto od entro grandi masse metalliche, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 Volt verso terra. Se l'alimentazione degli utensili è fornita da una rete a bassa tensione attraverso un trasformatore, questo deve avere avvolgimenti, primario e secondario, separati ed isolati tra loro, e deve funzionare col punto mediano dell'avvolgimento secondario collegato a terra. Gli utensili elettrici portatili e gli apparecchi elettrici mobili devono avere un isolamento supplementare di sicurezza fra le parti interne in tensione e l'involucro metallico esterno.

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre che della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola antisdrucciolevole, di occhiali, facciali filtranti, cuffie, estintore e coperta antifiamma, Imbracatura anticaduta UNI EN 361

Scheda: IMP020, LAVORI ELETTRICI

Descrizione della fase di lavoro	Rifacimento condutture elettriche (via cavi e passaggio canaline) con contestuale bonifica di quelle esistenti
Imprese e Lav.Autonomi	**R.E.M. S.R.L./ LAURETTI AUTOMAZIONE INDUSTRIALI SRL**
Attrezzature di lavoro	Utensili manuali quali chiavi, pinze, avvitatore elettrico, smerigliatrice angolare portatile,trans pallet, scala portatile

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Elettrocuzione	Improbabile	Grave	Medio
2)	Inalazione di polveri	Probabile	Medio	Medio
3)	Rumore	Probabile	Medio	Medio
4)	Vibrazioni	Probabile	Medio	Medio
5)	Proiezione schegge	Probabile	Medio	Medio
6)	Incendio-ustioni	Improbabile	Grave	Medio
7)	Caduta per inciampo o scivolamento	Probabile	Medio	Medio
8)	Urti del capo	Probabile	Medio	Medio
9)	Tagli e abrasioni	Improbabile	Grave	Medio
10)	Movimentazione manuale carichi	Probabile	Medio	Medio
11)	Microclima inadeguato	Probabile	Medio	Medio
12)	Caduta dell'operatore dalla scala	Improbabile	Grave	Medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	La nostra ditta si occuperà dello smontaggio del PLC, Encoder e pannello operatore attuali e del successivo montaggio degli stessi. Le lavorazioni da eseguire comprendono inoltre posa di cavi e collegamenti per alimentazione nuove apparecchiature. Per impedire la trasmissione di rischi a terzi l'area oggetto dei lavori sarà adeguatamente delimitata ed interdetta al passaggio di personale non autorizzato. Le opere di natura elettrica debbono avvenire in condizioni di massima sicurezza sia per il personale incaricato e sia per il personale che può operare in zone adiacenti o addirittura sottostanti. Pertanto, prima di eseguire ogni operazione, procederemo alla disalimentazione dei quadri elettrici. Apporremo cartello di segnalazione sul quadro principale ove è stata tolta tensione. Tutti i lavori di natura elettrice devono avvenire ad opera di addetti dotati di qualifica PES e muniti di idonee attrezzature di lavoro quali guanti dielettrici, tappetini isolanti e attrezzi isolati. Tutti gli elettroutensili a disposizione degli addetti della ns. ditta sono dotati impugnatura in gomma, idoneo grado di protezione ed isolamento. Nei lavori in luoghi bagnati o molto umidi, e nei lavori a contatto od entro grandi masse metalliche, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 Volt verso terra. Se l'alimentazione degli utensili è fornita da una rete a bassa tensione attraverso un trasformatore, questo deve avere avvolgimenti, primario e secondario, separati ed isolati tra loro, e deve funzionare col punto mediano dell'avvolgimento secondario collegato a terra. Gli utensili elettrici portatili e gli apparecchi elettrici mobili disporranno di un isolamento supplementare di sicurezza fra le parti interne in tensione e l'involucro metallico esterno. ***Posa canaline, tubazioni, cassette di derivazione e porta apparecchiature*** L'operatore a terra o su scala o su opera provvisionale, coadiuvato dall'altro, provvede a posizionare e fissare tubi e cassette e provvede a eseguire i fori e a fissare con tasselli ad espansione le canaline o le tubazioni ad esecuzione esterne.

	Posa in opera quadri elettrici principali e secondari incassati o esterni Effettuate le verifiche similmente all'attività precedente, gli operatori fissano i quadri. Nel caso di posa in opera di quadro elettrico, gli operatori predispongono regolare collegamento elettrico per gli elettroutensili da adoperare (trapano elettrico etc.), verificano l'efficienza, la conformità alle norme e lo stato di conservazione degli stessi e provvedono ad eseguire i fori ed inserire i tasselli. Successivamente provvedono ad eseguire il fissaggio del quadro con apposite viti ai fori precedentemente eseguiti e controllano la verticalità ed il piano del quadro. Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti. ***Posa cavi unipolari o multipolari e relative connessioni*** Effettuate le verifiche similmente alle attività precedenti, un operatore si posiziona nella parte opposta dove è posizionato il cavalletto portabobine o portamatasse. Coadiuvato dall'altro, provvede ad inserire la sonda nella tubazione, previo apertura delle cassette, fino al raggiungimento dei capi dei cavi unipolari o multipolari. Infilati i cavi si esegue il taglio e si provvedere ad isolare i cavi con nastro isolante. ***Collegamenti e predisposizione allacciamenti*** Gli operatori, effettuate le verifiche preventive di cui alle attività precedenti, provvedono, operando fuori tensione, ad effettuare tutti i collegamenti elettrici in BT ai quadri e alle varie apparecchiature premontate. Gli operatori devono indossare scarpe antinfortunistiche, guanti dielettrici, casco, occhiali nelle lavorazioni con proiezione di schegge (uso smerigliatrice e trapano). Utilizzeremo idonee scale portatili i cui rischi vengono contemplati nelle schede dedicate. Sia per gli operatori che lavorano in quota, sia per chi assiste a terra, vige l'obbligo di indossare l'elmetto protettivo del capo per proteggersi da urti accidentali e/o caduta di oggetti dall'alto. Le scale a mano sono in generale da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro che richiederebbe l'uso di imbracatura di sicurezza per impedire la caduta dell'operatore. Ogni qualvolta il carico è superiore a 25 kg, saranno adoperate opportune procedure (pesi trasportati da più operai) o, comunque, verranno utilizzate idonee attrezzature. Per i rischi riferiti a tale attrezzatura, si rimanda alle schede dedicate. Per i problemi legati alla sovrapposizione con altri operatori, il nostro personale deve rispettare dette disposizioni: - usare propri macchinari; - delimitare la propria area di lavoro e operare a distanza da operatori di altre ditte; - eseguire operazioni di taglio in maniera da non investire con schizzi o scintille altri operatori. I lavoratori interessati da tale fase operativa durante l'uso di attrezzi particolarmente rumorosi (smerigliatrice, trapano) faranno uso di adeguati otoprotettori. La manipolazione di utensili e materiali da lavoro può provocare tagli ed abrasioni agli arti superiori degli operatori. Per scongiurare tale pericolo, si farà uso di idonei guanti protettivi.

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre che della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco con sottogola, guanti dielettrici e scarpe di sicurezza con suola antisdrucciolevole, di occhiali, facciali filtranti, cuffie, tappetino isolante, estintore e coperta antifiamma.

Scheda: IMP020, LAVORI ELETTRICI ED INFORMATICI

Descrizione della fase di lavoro	Prove funzionali dei collegamenti elettrici quali prove di isolamento, equipotenzialità e caduta di tensione ed installazione software
Imprese e Lav.Autonomi	**R.E.M. S.R.L.**
Attrezzature di lavoro	Utensili manuali quali chiavi, pinze, scala portatile, multimetri e misuratore di isolamento

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Elettrocuzione	Improbabile	Grave	Medio
2)	Caduta in piano per inciampo o scivolamento	Probabile	Medio	Medio
3)	Incendio-ustioni	Improbabile	Grave	Medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	La nostra ditta si occuperà anche dell'esecuzione di prove di funzionalità dei collegamenti elettrici e successiva installazione software. Per impedire la trasmissione di rischi a terzi l'area oggetto dei lavori sarà adeguatamente delimitata ed interdetta al passaggio di personale non autorizzato. I lavori verranno svolti su quadro aperto esclusivamente da personale con qualifica PES dotato di idonei guanti ed attrezzi, quali ad esempio tappetini dielettrici. Trattandosi, quindi, di lavori di tipo elettrico, si rimanda alla specifica procedura di sicurezza per lavori sotto tensione previste dalla norma CEI 11-27, di seguito riportata. La manipolazione di utensili manuali può provocare tagli ed abrasioni agli arti superiori degli operatori. Per scongiurare tale pericolo, si farà uso di idonei guanti protettivi.

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati di casco, guanti ed attrezzi dielettrici, scarpe di sicurezza, tappetini isolanti, estintore e coperta antifiamma, Imbracatura anticaduta munite di assorbitore di energia UNI EN 361 e

Le procedure di sicurezza durante l'effettuazione di lavori elettrici secondo le norme CEI 11-27 e CEI 11-48.

In queste fasi gli operatori dovranno seguire scrupolosamente le procedure per lavori elettrici previste dalla norma CEI 11-27 ed IV. Gli interventi elettrici prevedono come attività preliminare la messa fuori servizio degli scomparti su cui operare in cabina.
Tali attività dovranno essere regolate da apposito piano di lavoro predisposto dal responsabile impianti Sanofi Spa, conformemente alla norma CEI 11-27 ed. IV

Si riportano di seguito alcune definizioni utili per la comprensione del presente elaborato riprese dalle norme CEI 11-27, CEI 11-48:

Impianto elettrico
Comprende tutti i componenti elettrici atti alla produzione, alla trasmissione, alla conversione, alla distribuzione e all'utilizzazione dell'energia elettrica.
Esercizio
Tutte le attività lavorative necessarie per permettere il funzionamento di impianti elettrici. Tali attività comprendono le operazioni di manovra, di controllo, di monitoraggio e di manutenzione
Rischio
Combinazione della probabilità e della gravità del possibile infortunio o danno per la salute di una persona esposta ad uno o più pericoli.
Pericolo elettrico
Fonte di possibile infortunio in presenza di energia elettrica in un impianto elettrico.
Rischio elettrico
Rischio di infortunio dovuto a un impianto elettrico.
Infortunio elettrico
Morte o lesione a persone causate da shock elettrico, da ustione elettrica, da arco elettrico, o da incendio o esplosione originati da energia elettrica a seguito di qualsiasi operazione di esercizio o di lavoro su un impianto elettrico.

FIGURE PROFESSIONALI

Unità responsabile di un impianto elettrico (URI)
Unità designata alla responsabilità complessiva per garantire l'esercizio in sicurezza di un impianto elettrico mediante regole ed organizzazione della struttura aziendale durante il normale esercizio dell'impianto. Tali responsabilità rimangono di fatto in capo al responsabile dell'Unità. Per grandi impianti elettrici complessi o per grandi reti elettriche, si può individuare una Unità responsabile di tutti gli impianti elettrici con la possibilità di delegare a singole persone compiti di responsabilità di parti d'impianto anche per periodi limitati e definiti (es. impianti per la produzione di energia elettrica, trasformazione e/o cabine di smistamento, ecc.) mediante documentazione scritta.
Persona designata alla conduzione dell'impianto elettrico (Responsabile dell'impianto - Rl)
Persona responsabile, durante l'attività di lavoro, della sicurezza dell'impianto elettrico. Tale persona può coincidere con la stessa persona che ricopre il ruolo di URI e PL se ne ha le competenze.
Unità responsabile della realizzazione del lavoro (URL)
Unità (o Persona) cui è demandato l'incarico di eseguire il lavoro. La responsabilità rimane di fatto in capo al responsabile dell'Unità. Nel caso la URL sia una persona, essa può coincidere con la stessa che ricopre il ruolo di persona preposta alla conduzione dell'attività lavorativa sul posto di lavoro (PL).

Persona preposta alla conduzione del lavoro (PL)
Persona designata alla responsabilità della conduzione operativa del lavoro sul posto di lavoro.
Persona esperta in ambito elettrico (PES)
Persona con istruzione, conoscenza ed esperienza rilevanti tali da consentirle di analizzare i rischi e di evitare i
pericoli che l'elettricità può creare.
Persona avvertita in ambito elettrico (PAV)
Persona adeguatamente avvisata da persone esperte per metterla in grado di evitare i pericoli che l'elettricità può creare.
Persona comune (PEC)
Persona che non è esperta e non è avvertita.
Notifica
Messaggi od istruzioni, sia verbali sia scritti, correlati all'esercizio di qualsiasi impianto elettrico.

ZONA DI LAVORO

Posto e postazione di lavoro
Sito(i), luogo(luoghi) o area(e) dove si svolge, si sta svolgendo od è stato svolto un lavoro.
Zona di lavoro sotto tensione (DL)
Spazio, delimitato dalla distanza DL, intorno alle parti attive nel quale non è assicurato il livello di isolamento atto a prevenire il pericolo elettrico.
Zona prossima (Dv)
Spazio esterno alla zona di lavoro sotto tensione delimitato dalla distanza Dv.
Zona di lavoro non elettrico (DA9)
Spazio esterno alla zona prossima delimitato dalla distanza DA9.

LAVORO SU IMPIANTI

Lavoro con rischio elettrico
Lavoro di qualsiasi natura che presenta un rischio elettrico.
Lavoro elettrico
Lavoro svolto a distanza minore o uguale a Dv da parti attive accessibili di linee e di impianti elettrici o lavori fuori tensione sugli stessi.
Lavoro non elettrico
Lavoro svolto a distanza minore di DA9 e maggiore di D da parti attive accessibili di linee e di impianti elettrici (costruzione, scavo, pulizia, verniciatura, ecc.).
Lavoro sotto tensione
Tutti i lavori in cui un lavoratore deve entrare in contatto con le parti attive in tensione o deve raggiungere l'interno della zona di lavoro sotto tensione con parti del suo corpo o con attrezzi, con equipaggiamenti o con dispositivi che da lui vengono maneggiati.
Lavoro in prossimità di parti attive
Tutte le attività lavorative in cui un lavoratore entra nella zona prossima con parti del proprio corpo, con un attrezzo o con qualsiasi altro oggetto senza invadere la zona di lavoro sotto tensione.
Sezionare
Scollegare completamente un dispositivo o un circuito da altri dispositivi e circuiti creando una separazione fisica in grado di garantire la tenuta alle differenze di potenziale che si possono manifestare tra i contatti del dispositivo, o tra il circuito e altri circuiti.
Fuori tensione

A tensione nulla o quasi nulla, vale a dire senza presenza di tensione e/o carica elettrica.
Lavoro fuori tensione
Attività lavorativa su un impianto elettrico messo in sicurezza
Autorizzazione, benestare
Approvazione formale scritta o istruzione (orale o scritta).
Benestare all'inizio del lavoro
Istruzione, da parte del PL, diretta ai lavoratori sul posto di lavoro per iniziare il lavoro stesso dopo che siano state messe in atto tutte le misure di sicurezza.

PROCEDURE DI LAVORO – PIANIFICAZIONE DEL LAVORO

Prima di iniziare il lavoro, il PL deve notificare al RI la natura, il luogo e l'impatto sull'impianto elettrico in relazione al lavoro da svolgere, è preferibile che detta notifica sia fatta per iscritto, specialmente nel caso di lavoro complesso.
Solo il RI deve autorizzare il PL ad iniziare i lavori; la conoscenza degli impianti non deve mai giustificare comportamenti non rispettosi delle procedure della presente Norma. Le procedure di lavoro si dividono in tre diverse modalità:
· lavori fuori tensione;
· lavori sotto tensione;
· lavori in prossimità di parti attive.

LAVORI FUORI TENSIONE

Per eseguire un lavoro fuori tensione è indispensabile identificare la parte di impianto oggetto del lavoro. Nei lavori fuori tensione, il posto di lavoro deve essere un'area in cui, se parti attive interferiscono con il posto di lavoro stesso, queste ultime devono essere messe fuori tensione e in sicurezza, oppure nei loro confronti deve essere applicatala metodologia dei lavori in prossimità.
L'identificazione della parte di impianto su cui occorre operare comporta l'individuazione dei punti di sezionamento, di tutte le possibili sorgenti di alimentazione, della presenza nelle vicinanze del luogo di lavoro di altri impianti in tensione.
Dopo aver verificato e identificato gli impianti elettrici su cui si deve operare, si devono osservare nell'ordine specificato le seguenti cinque prescrizioni fondamentali, a meno che non vi siano ragioni importanti per agire diversamente:
a) sezionare la parte di impianto interessata al lavoro;
b) prendere provvedimenti contro la richiusura intempestiva dei dispositivi di sezionamento;
c) verificare che l'impianto sia fuori tensione;
d) eseguire la messa a terra e in corto circuito delle parti attive sezionate;
e) provvedere alla protezione verso le eventuali parti attive adiacenti.
Quando l'impianto è stato posto fuori tensione e in sicurezza, non presenta alcun rischio elettrico, e gli operatori possono essere esenti dall'indossare guanti isolanti, visiera e di utilizzare attrezzi isolanti. Dopo che il lavoro è stato completato, gli addetti devono essere avvertiti che non è più permesso lavorare sull'impianto e allontanati dopo aver rimosso gli attrezzi utilizzati per il lavoro, successivamente il PL deve:
· rimuovere i dispositivi di messa a terra e di cortocircuito che erano stati installati sul posto di lavoro;
· rimuovere le protezioni eventualmente installate verso parti attive in prossimità;
· ripristinare le protezioni eventualmente rimosse per eseguire il lavoro.
Quando il PL si è assicurato che l'impianto elettrico è pronto per la rimessa in tensione deve procedere alla restituzione al RI, con la dichiarazione che il lavoro è terminato e che l'impianto elettrico è pronto per il ritorno in servizio.

LAVORI SOTTO TENSIONE IN BASSA TENSIONE (CAT. 0 E 1)

· i lavori sotto tensione su impianti con tensione nominale superiore a 1.000 volt in c.a. sono esclusi dalla norma (CEI 11-27), i lavori sotto tensione regolati dalla norma sopra citata sono ammessi esclusivamente su sistemi di categoria 0 e 1 (V ≤ 1.000 volt in c.a. e 1500 volt in c.c.);
· durante le procedure di lavoro sotto tensione gli operatori vengono a contatto con elementi attivi in tensione sia con parti del loro corpo, sia con attrezzi, equipaggiamenti o dispositivi che vengono maneggiati;
· le procedure relative ai lavori sotto tensione devono essere eseguite solo dopo aver eliminato i rischi di incendio o di esplosione;
· si deve avere cura di assicurare all'operatore che lavora sotto tensione una posizione stabile che lasci entrambi le mani libere;
· il personale deve indossare idonei ed adeguati DPI;
· Nei lavori sotto tensione si devono prendere misure di protezione al fine di evitare shock elettrici e cortocircuiti.
Il personale che lavora sotto tensione deve essere PES o PAV ed aver ottenuto l'idoneità dal datore di lavoro (PEI)

LAVORI SOTTO TENSIONE

Il Datore di Lavoro è il responsabile dell'attestazione di idoneità per lavori sotto tensione
Per il conseguimento dell'idoneità, la persona deve possedere le conoscenze teoriche per i lavori sotto tensione di livello 2A e pratiche di livello 2B.
Per la valutazione della persona il DdL può assumere a riferimento:
· le attività lavorative e formative pregresse, anche eseguite in affiancamento;
· la documentazione attestante l'avvenuta frequenza con esito positivo di specifici corsi di formazione;
· la formazione svolta in ambito aziendale;

Il DdL deve accertarsi di altri requisiti necessari della persona:
· idoneità psicofisica;
· curriculum professionale;
· comportamenti durante l'attività lavorativa svolta, con riferimento alla sicurezza.

Metodi di lavoro
Durante il lavoro sotto tensione, gli operatori entrano in contatto con parti attive in tensione con parti del corpo e/o con attrezzi, equipaggiamenti o dispositivi, sia conduttori sia isolati e/o isolanti, da loro maneggiati o indossati.
I lavori sotto tensione in sistemi di B.T.(categoria 0 e 1) possono essere eseguiti utilizzando tre metodi di lavoro che dipendono dalla posizione dell'operatore in relazione alle parti attive e dai mezzi usati per prevenire il rischio elettrico (shock elettrico ed effetti del cortocircuito).
a) lavoro a distanza – lavoro con aste isolanti;
b) lavoro a contatto – lavoro con guanti isolanti;
c) lavoro a potenziale – lavoro a mani nude.

a) lavoro a distanza (lavoro con aste isolanti)

Metodo di lavoro sotto tensione in cui l'operatore entra in contatto con la parte attiva solo con un'asta isolante rimanendo con il corpo, di fatto, fuori dalla zona prossima: poco utilizzabile per la maggior parte di impianti di Bassa Tensione.

b) lavoro a contatto (lavoro con guanti isolanti)
Metodo di lavoro sotto tensione in cui l'operatore, le cui mani sono protette dal punto di vista elettrico con guanti isolanti, esegue il proprio lavoro a contatto con parti attive in tensione nude anche usando attrezzi, equipaggiamenti o dispositivi, isolati o isolanti. Nell'esecuzione dei lavori sotto tensione a contatto è necessario che siano rispettate le seguenti condizioni:
· le parti a potenziale diverso (fasi, neutro, masse) nella parte di impianto su cui si esegue il lavoro siano separate da schermi isolanti (setti, nastri o fasce isolanti) per evitare il rischio di cortocircuiti accidentali; l'assenza di tali schermi è ammessa solo nei casi in cui le dimensioni della parte metallica nuda degli attrezzi maneggiati siano inferiori alle distanze libere minime esistenti tra parti a potenziale diverso;
· lo stato dei componenti su cui si esegue il lavoro sia tale da escludere il pericolo di rotture o di spostamenti;
· Le parti attive mobili, ad esempio le estremità non isolate dei cavi, non siano abbandonate fino a che non vengano isolate o fissate.

L'operatore, per eseguire lavori sotto tensione a contatto, deve indossare, nei confronti del rischio elettrico, i seguenti Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):
· guanti isolanti;
· visiera di protezione;
· elmetto isolante;
· idoneo vestiario che non lasci scoperte parti del tronco e degli arti.
Inoltre l'operatore deve:
· realizzare un doppio livello di protezione isolante:
- primo livello guanti isolanti,
- secondo livello uso di attrezzi isolati, tappeti isolanti, stivaletti isolanti. **c) lavoro a potenziale (lavoro a mani nude)**
Metodo di lavoro sotto tensione in cui l'operatore è allo stesso potenziale della parte attiva su cui opera, mantenendosi isolato rispetto a parti a potenziale zero. Nei sistemi di Categoria 0 e 1 questo metodo di lavoro sotto tensione è utilizzato solamente in particolari attività (ad esempio lavori su linee di contatto delle tramvie con un solo conduttore di alimentazione).
Nei lavori a potenziale devono essere osservate le seguenti precauzioni: ·
la zona di lavoro deve essere costituita da una zona ben individuata;
· non deve essere possibile per gli operatori toccare parti a potenziale diverso;
· gli operatori devono essere sistemate su piattaforme isolate da terra;
· non è ammesso alcun collegamento fisico tra la piattaforma e altri parte a potenziale diverso che non sia realizzato con aste o funi isolanti.

Esecuzione dei lavori sotto tensione
Non costituiscono lavori sotto tensione le seguenti operazioni:
· manovra degli apparecchi di sezionamento, di interruzione e di regolazione e dei dispositivi fissi di messa a terra ed in corto circuito, nelle normali condizioni di esercizio;
· manovra mediante fioretti isolanti degli apparecchi sopraelencati, nelle normali condizioni di esercizio;

· uso di rivelatori e comparatori di tensione, costruiti ed impiegati nelle condizioni specificate dal costruttore;
· uso di rilevatori di distanze isolanti nelle condizioni previste di impiego;
· lavaggio di isolatori effettuato da impianti fissi automatici telecomandati;
· lavori nei quali si opera su componenti che fanno parte di macchine o apparecchi alimentati a tensione non superiore a 1000 volt in c.a.

Condizioni di lavoro e procedure

· adeguata preparazione del lavoro da eseguire;
· adeguata informazione agli operatori relativa al lavoro da eseguire;
· formazione ed esperienza del personale;
· le procedure relative ai lavori sotto tensione non possono essere attuate in presenza di rischi di incendio e/o di esplosione;
· sul posto di lavoro può essere necessaria la presenza, oltre all'operatore, di una seconda persona nei casi di maggior complessità del lavoro;
· stabilire la complessità del lavoro è compito del DdL, in base all'analisi del rischio e alla formazione e all'esperienza delle persone incaricate del lavoro;
· l'operatore che lavora da solo (mono operatore) deve essere in grado di tener conto e di controllare tutti i rischi che può incontrare.

LAVORI IN PROSSIMITA' DI PARTI ATTIVE

Si ha un lavoro in prossimità quando per l'esecuzione di un'attività è prevista la possibilità di invadere direttamente o indirettamente la zona prossima (DV) con l'esclusione della possibilità di invadere direttamente o indirettamente la zona di lavoro sotto tensione (DL).
Tali attività possono essere di natura elettrica o meno; una situazione diffusa, in cui si ha un lavoro in prossimità, è il lavoro fuori tensione (o sotto tensione) su una parte di impianto accanto ad un'altra parte che deve rimanere in servizio posta ad una distanza inferiore alla distanza di prossimità (DV). Nei confronti della prima parte si adotteranno le misure
previste per il lavoro fuori tensione (o sottotensione) mentre, contemporaneamente si adotteranno le misure previste per il lavoro in prossimità nei confronti di quella che rimane in servizio (sotto tensione).
Allo scopo di evitare i rischi elettrici nella zona prossima (DV) di parti attive, in special modo sugli impianti B.T., si possono utilizzare schermi, barriere, involucri e protettori isolanti.
Se le suddette misure non sono soddisfatte, l'impianto che si trova in prossimità deve essere messo fuori tensione e in sicurezza.

LAVORI IN PROSSIMITA' DI PARTI ATTIVE (DV)

I **lavori in prossimità di parti attive, sotto tensione, devono essere svolti da PES o PAV.**
Le persone comuni PEC possono svolgere lavori in prossimità (DV) a condizione che il rischio elettrico venga gestito dalla supervisione di una PES o sotto la sorveglianza da una PAV
Protezione mediante schermi, barriere, involucri, o protettori isolanti
Tale misura consiste nel mettere in opera un protettore o una barriera o sistemi di blocco meccanico che impediscano la penetrazione nella zona di lavoro sotto tensione (DL). Quando questi dispositivi di protezione devono essere installati all'interno della zona sotto tensione (DL) si devono adottare le procedure per i lavori fuori tensione o quelle per i lavori sotto tensione (solo per impianti B.T.).
Quando questi dispositivi di protezione devono essere installati al di fuori della zona sotto tensione (DL) essi devono essere posizionati o con le procedure per i lavori fuori tensione o con l'impiego di dispositivi

per evitare che il personale che li installa penetri all'interno della zona di lavoro sotto tensione (DL). Dopo aver soddisfatto le suddette condizioni, i lavori in zona prossima (DV) possono essere eseguiti da PES, PAV o da PEC senza prescrizioni aggiuntive particolari, naturalmente i dispositivi di protezione devono assicurati in modo idoneo durante l'esecuzione dei lavori.

Protezione mediante distanza di sicurezza, supervisione o sorveglianza
Tale misura di prevenzione consiste nel posizionare l'operatore o la macchina operatrice ad una distanza tale dalla zona di lavoro sotto tensione (DL) che, in funzione dell'attività da svolgere, non sia possibile entrare in tale zona, pur potendo comunque verificarsi l'ingresso in zona prossima, in tal caso se l'operatore è una PEC occorre la supervisione e/o la sorveglianza di una PES o una PAV.
A tale scopo devono essere considerate le dimensioni degli oggetti movimentati (estremità dei cavi, tubi, scale, ponti mobili, autogrù, le situazioni di stabilità precaria in considerazione delle condizioni del terreno, l'azione del vento, ecc.). L'operatore stesso deve assicurarsi che, per quanti movimenti involontari possa fare, non possa raggiungere la zona di lavoro sotto tensione (DL) né con parti proprio corpo né con attrezzi od oggetti da lui maneggiati.

Disposizioni particolari per gli impianti in B.T.
Per gli impianti con tensione fino 1000 V in c.a. e 1500 V in c.c. la distanza DL è ridotta a zero (ovvero al non contatto con le parti attive in tensione) e la distanza prossima DV vale 30 cm. Le dimensioni ridotte della zona prossima, rendono problematica l'adozione della distanza di sicurezza e quindi tale misura può essere adottata solo in casi particolari, dopo averne vagliato con attenzione l'effettiva efficacia. Le parti attive in tensione, accessibili direttamente o indirettamente con movimenti involontari, devono quindi essere protette fisicamente mediante impedimenti fissati in modo idoneo a punti stabili della struttura e la rimozione deve avvenire con azione volontaria. Se la presenza in zona prossima di un PES o PAV è di breve durata (per effettuare una manovra o misura elettrica), la probabilità di compiere gesti involontari è trascurabile, per cui non è necessaria l'adozione di impedimenti, in alternativa agli stessi possono essere usati DPI isolanti.

Lavori in vicinanza (lavori non elettrici)
I lavori che si svolgono a distanza d ≥ DA9 da parti in tensione non sono oggetto della Norma CEI 11-27, poiché non presentano rischi elettrici.
Se i lavori compresi tra DV e DA9 sono svolti:
· da PES o PAV, tenuto conto della loro formazione, le stesse non adottano procedure di sicurezza se non quelle necessarie per evitare di invadere la distanza DV (prossima).
· anche da una PEC, allora o una PES deve svolgere azione di supervisione o una PAV di sorveglianza.
· soltanto da una PEC e l'attività comporta l'uso di mezzi o attrezzi il cui uso dà luogo al pericolo dovuto soltanto all'altezza da terra nei confronti di una linea elettrica sovrastante, è sufficiente fare in modo che l'altezza da terra di tali mezzi o attrezzi, compresa quella di una persona, non superi:
- 4 m. se la linea è in Bassa o Media Tensione (≤ 35 Kv),
- 3 m. se la linea è in Alta Tensione (≥ 35 kV).

Distanze DL, DV e DA9 da parti attive in tensione accessibili
· DL (zona di lavoro sotto tensione) individua la zona di lavoro sotto tensione, all'interno della quale si esegue il lavoro elettrico sotto tensione; a distanza minore di DL non è più garantito l'isolamento e può avvenire una scarica in aria.
· DV (zona prossima) corrisponde al limite esterno della zona prossima; a distanza minore di DV e maggiore di DL l'operatore svolge un lavoro elettrico in prossimità.
· DA9 è la distanza minima in aria definita dal DLgs 81/08 come limite per i lavori non elettrici.

Le distanze delle zone di lavoro sotto tensione (DL), della zona di lavoro in prossimità (DV) e quelle come limite per lavori non elettrici secondo il DLgs 81/08 (DA9) variano in funzione della tensione nominale del sistema.

	Attrezzatura di lavoro		
/	Attrezzi manuali in genere (Cacciaviti, Pinze, Martello, ecc.)		
	Costruttore		Matricola o modello
Rischi inerenti l'operatività	R (PxD)	Misure di prevenzione e protezione	
Altri rischi per la sicurezza determinati dall'uso improprio o vietato degli attrezzi manuali o da rotture improvvise	4 (2x2)	➢ Il Datore di lavoro provvede alla formazione, informazione e all'addestramento specifico dei lavoratori, con particolare riferimento ai rischi connessi all'operatività ed alle conseguenti misure di prevenzione e protezione. Vige l'obbligo per i lavoratori di segnalare immediatamente al preposto eventuali malfunzionamenti o rotture, nonché accidentali danneggiamenti degli attrezzi manuali	
Nel caso di lavori in altezza, è possibile il rischio accidentale di caduta dall'alto degli attrezzi manuali in uso **Dove:** Nella zona sottostante i lavori **Quando:** Durante i lavori in altezza	3 (1x3)	➢ Durante i lavori in altezza gli attrezzi sono posizionati entro un'apposita borsa o agganciati ad una specifica cintura attrezzata, per evitare il rischio di cadute dall'alto ➢ In caso di lavori in altezza, gli operatori sono edotti a segnalare la zona di pericolo sottostante, per evitare che qualcuno possa accedervi accidentalmente	
Durante l'uso di taluni attrezzi per lavorazioni specifiche (es. uso di martello), l'operatore può essere esposto a livelli di rumore potenzialmente pericolosi per la salute **Dove:** Nei pressi delle postazioni di lavoro **Quando:** Durante l'uso di taluni attrezzi per lavorazioni specifiche	----	➢ Il livello di rischio è determinato dall'indagine fonometrica. In caso di esposizione superiore ai limiti previsti è possibile la messa a disposizione dei dispositivi otoprotettori o la disposizione dell'obbligo di utilizzo degli stessi dispositivi	
Durante l'uso degli attrezzi manuali non si esclude il rischio di danni, in particolare agli arti superiori, causati da eventi accidentali (es. schiacciamento delle dita utilizzando il martello, ferite lacere utilizzando il cacciavite, ecc.) o dall'utilizzo improprio degli attrezzi stessi **Quando:** Durante l'uso degli attrezzi manuali	4 (2x2)	➢ Non è possibile eliminare il rischio considerato, pertanto gli addetti dovranno operare con gli attrezzi manuali facendo attenzione ed utilizzandoli correttamente. Per limitare l'entità di eventuali ferite alle mani, l'operatore dovrà indossare i guanti di protezione durante l'uso degli attrezzi manuali	

Durante l'uso degli attrezzi manuali c'è il pericolo di infiammazioni tendinee	4 (2x2)	➢ La ditta opta per la scelta di forbici leggere con impugnatura anatomica
Durante lavorazioni particolari l'operatore è esposto al rischio di proiezione a distanza di schegge o particelle di materiale, che possono facilmente colpire gli occhi se non protetti **Dove:** Nei pressi della postazione di lavoro **Quando:** Durante lavorazioni particolari	4 (2x2)	➢ Durante le lavorazioni che possono determinare il rischio considerato, l'operatore (e gli eventuali aiutanti) dovrà obbligatoriamente indossare gli occhiali para schegge in dotazione
Tagli, abrasioni o punture, specie agli arti superiori, durante la manipolazione degli attrezzi manuali **Quando:** Durante la manipolazione degli attrezzi manuali	2 (2x1)	➢ Durante l'uso degli attrezzi manuali è previsto l'uso di guanti che proteggano da rischi meccanici ➢ Dopo l'utilizzo degli attrezzi manuali, è previsto di riporre gli attrezzi nelle cassette o nei luoghi previsti

D.P.I.								

Attrezzatura di lavoro			
/	Attrezzature portatili a funzionamento elettrico e/o pneumatico		
	Costruttore		Matricola o modello
Rischi inerenti l'operatività	R (PxD)	Misure di prevenzione e protezione	
Ferite lacere e/o contusioni anche gravi agli arti inferiori, per contatto accidentale con gli utensili in movimento	3 (1x3)	➢ Per le attrezzature portatili non è generalmente prevista la protezione specifica dell'utensile e quindi non è possibile escludere il rischio considerato. L'operatore, opportunamente formato, dovrà quindi porre particolare attenzione durante l'uso delle singole attrezzature portatili. La manipolazione degli utensili, ad esempio per la loro sostituzione, andrà effettuata esclusivamente indossando appositi guanti di protezione delle mani	
Durante l'uso delle attrezzature portatili a funzionamento elettrico sono possibili contatti accidentali con parti attive (nel caso di danneggiamento del cavo di alimentazione) o contatti con parti divenute in tensione a seguito di guasti d'isolamento	4 (2x2)	➢ Contro il rischio di contatti diretti con parti attive, l'operatore è edotto a segnalare tempestivamente al suo preposto ogni danneggiamento di protezioni, custodie, ecc. che possa rendere accessibili parti in tensione, al fine di provvedere tempestivamente alle riparazioni necessarie. Per quanto attiene invece il rischio di contatti indiretti l'attrezzatura di lavoro è collegata all'impianto di terra che viene periodicamente verificato	
Durante l'uso delle attrezzature portatili a funzionamento elettrico o pneumatico l'operatore può essere esposto a livelli di rumore potenzialmente pericolosi per la salute	---	➢ Il livello di rischio è determinato dall'indagine fonometrica. In caso di esposizione superiore ai limiti previsti è possibile la messa a disposizione dei dispositivi otoprotettori o la disposizione dell'obbligo di utilizzo degli stessi dispositivi	
Durante l'uso delle attrezzature portatili a funzionamento elettrico o pneumatico è possibile l'esposizione a vibrazioni del sistema mano braccio	---	➢ Per quanto possibile, sono introdotte delle pause nelle lavorazioni che prevedono l'uso delle attrezzature portatili per tempi prolungati, in modo da limitare i tempi di esposizione al rischio. I lavoratori indosseranno guanti antivibrazione durante l'uso delle attrezzature portatili	
In caso di lavorazioni particolari l'operatore è esposto al rischio di inalazione di polveri potenzialmente dannose per la salute	4 (2x2)	➢ In caso di lavorazioni che determinano la dispersione di polveri, l'operatore sarà obbligato ad indossare un facciale filtrante almeno P1 (o superiore, secondo il tipo di polveri prodotte) durante tutto il tempo di svolgimento delle attività pericolose	

Durante lavorazioni particolari (es. smerigliatura, spazzolatura) l'operatore è esposto al rischio di proiezione a distanza di schegge o particelle di materiale, che possono facilmente colpire gli occhi se non protetti	3 (1x3)	➢ Durante le lavorazioni che possono determinare il rischio considerato, l'operatore (e gli eventuali aiutanti) dovrà obbligatoriamente indossare gli occhiali para schegge in dotazione

D.P.I.								

Attrezzatura di lavoro		
	Smerigliatrice angolare a disco portatile	
	Costruttore	Matricola o modello

Rischi inerenti l'operatività	R (PxD)	Misure di prevenzione e protezione
Nel caso di utilizzo di un disco non idoneo rispetto al regime massimo di rotazione del motore o nel caso in cui il disco subisca sollecitazioni particolarmente intense, si può determinare il rischio di una sua improvvisa disintegrazione durante l'uso della Smerigliatrice, con proiezione dei frammenti verso l'operatore	3 (1x3)	* Saranno scelti solamente dischi abrasivi compatibili col regime di rotazione dell'attrezzatura in uso. L'operatore sarà addestrato a riconoscere lo stato di usura dei dischi, in modo da poter provvedere allo loro sostituzione in caso di danneggiamenti. La Smerigliatrice è equipaggiata di un riparo fisso a protezione del disco
Durante l'uso delle Smerigliatrici angolari a disco portatili sono possibili contatti accidentali con parti attive (nel caso di danneggiamento del cavo di alimentazione) o contatti con parti divenute in tensione a seguito di guasti d'isolamento	3 (1x3)	* Contro il rischio di contatti diretti con parti attive, l'operatore è edotto a segnalare tempestivamente al suo preposto ogni danneggiamento di protezioni, custodie, ecc. che possa rendere accessibili parti in tensione, al fine di provvedere tempestivamente alle riparazioni necessarie. Per quanto attiene invece il rischio di contatti indiretti l'attrezzatura di lavoro è collegata all'impianto di terra che viene periodicamente verificato
Durante l'uso della Smerigliatrice angolare a disco portatile è possibile l'esposizione a vibrazioni del sistema mano braccio	---	* Per quanto possibile, sono introdotte delle pause nelle lavorazioni che prevedono l'uso della Smerigliatrice angolare a disco portatile per tempi prolungati, in modo da limitare i tempi di esposizione al rischio. I lavoratori indosseranno guanti antivibrazione durante l'uso della Smerigliatrice angolare a disco portatile
Il funzionamento della Smerigliatrice angolare a disco portatile può determinare esposizione a livelli di rumore potenzialmente pericolosi per la salute dell'operatore	---	* Il livello di rischio è determinato dall'indagine fonometrica. In caso di esposizione superiore ai limiti previsti è possibile la messa a disposizione dei dispositivi otoprotettori o la disposizione dell'obbligo di utilizzo degli stessi dispositivi
Utilizzando la Smerigliatrice su materiali di vario genere, è possibile l'inalazione di diversi tipi di polveri, potenzialmente pericolosi per la salute dell'operatore	3 (1x3)	* Le polveri prodotte durante la smerigliatura possono essere inalate, pertanto l'operatore sarà obbligato ad indossare un adeguato facciale filtrante almeno di tipo P2 (o con altri gradi di protezione, a seconda della tipologia di polveri prodotte)
Durante l'so della Smerigliatrice è possibile la proiezione di schegge e/o scintille e/o particelle di materiale verso l'operatore e le	3 (1x3)	* L'operatore dovrà indossare gli occhiali paraschegge in dotazione ed allontanare momentaneamente eventuali persone nei pressi che potrebbero essere esposte al rischio

altre persone eventualmente nei pressi		

D.P.I.								

	Attrezzatura di lavoro	
	Avvitatore a batteria	
	Costruttore	Matricola o modello

Rischi inerenti l'operatività	R (PxD)	Misure di prevenzione e protezione
Durante le operazioni è possibile che il pezzo venga proiettato	4 (2X2)	* Assicurare la stabilità del pezzo durante le lavorazioni * Eseguire la lavorazione in adeguate condizioni di stabilità * Indossare adeguati DPI
Il funzionamento della macchina può determinare il rischio di esposizione a vibrazioni per l'operatore	___	* Il livello di rischio è determinato dalla valutazione del rischio da vibrazioni meccaniche. In caso di esposizione superiore ai limiti previsti è possibile la messa a disposizione di DPI adeguati o la disposizione dell'obbligo di utilizzo degli stessi dispositivi
Il funzionamento della macchina può determinare il rischio di esposizione al rumore per l'operatore	---	* Il livello di rischio è determinato dall'indagine fonometrica. In caso di esposizione superiore ai limiti previsti è possibile la messa a disposizione dei dispositivi otoprotettori o la disposizione dell'obbligo di utilizzo degli stessi dispositivi

D.P.I.								

Attrezzatura di lavoro			
	Scale		
	Costruttore	Matricola o modello	

Rischi inerenti l'operatività	R (PxD)	Misure di prevenzione e protezione
Durante l'uso delle scale è possibile che si concretizzi il rischio di cadute accidentali per gli operatori, col rischio di danni anche di seria entità, in relazione all'altezza raggiunta dall'operatore sulla scala rispetto al piano stabile	4(2x2)	➢ Per l'impiego di scale, così come di tutte le attrezzature che permettono l'accesso a lavori in quota, i dipendenti ricevono una adeguata formazione preventiva. ➢ Sono acquistate solo scale conformi alla Norma UNI EN 131. ➢ Le scale portatili dovranno essere impiegate dagli operatori nel rispetto delle norme di prevenzione. ➢ L'uso di una scala a pioli, quale posto di lavoro in quota, è consentito solo nei casi in cui l'impiego di altre attrezzature di lavoro, considerate più sicure, non sia giustificato a causa del limitato livello di rischio e della breve durata d'impiego, oppure dalle caratteristiche esistenti dei siti che non possono essere modificati; per l'esecuzione di tali lavori, occorre tenersi col volto verso la scala stessa, coi due piedi sul medesimo piolo e spostati verso i montanti, senza spostarsi eccessivamente ai lati o all'indietro, ne fare movimenti bruschi; in questi casi sarà inoltre necessario l'impiego di cinture di posizionamento; ➢ Le scale a mano prima del loro uso devono essere vincolate in modo che non si verifichino deformazioni e/o spostamenti dalla loro posizione iniziale modo da impedirne la perdita di stabilità; qualora non sia possibile adottare alcun sistema di vincolo la scala durante l'uso dovrà essere trattenuta al piede da altro lavoratore. ➢ Le scale singole dovranno sporgere circa un metro oltre il piano di arrivo ed avere alla base distanza dalla parete pari ad 1/4 dell'altezza del punto di appoggio, fino ad una lunghezza di due elementi; oltre è bene partire e non superare gli 80-90 cm. ➢ E' bene non utilizzare scale troppo pesanti; quindi è conveniente usarle fino ad un massimo di lunghezza di 5 metri. Oltre tali lunghezze si usano quelle ad elementi innestabili uno sull'altro. Le estremità di aggancio sono rinforzate in modo da resistere alle sollecitazioni concentrate; la larghezza della scala varia in genere tra circa 475-390 mm, mentre il passo tra i pioli è di 270-300 mm. ➢ L'art. 113 del D.Lgs. 81/2008 limita la lunghezza della scala in opera a 15 metri.

Durante le attività di lavoro che prevedono di operare in altezza (scale), si concretizza il rischio di caduta accidentale di materiali dall'alto, che potrebbero investire coloro che si trovano nei pressi	3(1x3)	➢ Gli operatori che stanno eseguendo lavorazioni in altezza sono edotti ad allontanare preventivamente le persone che si trovano nei pressi delle zone di pericolo, sino al termine delle attività. Le zone di pericolo, quando possibile, sono segnalate mediante idonea cartellonistica. ➢ Gli operatori che svolgono attività in quota, sono edotti a trasportare gli attrezzi e gli utensili manuali entro apposite borse portate a tracolla o fissate alla cintura, per evitarne la caduta.

D.P.I.								

Attrezzatura di lavoro			
	Transpallet manuale		
	Costruttore	Matricola o modello	

Rischi inerenti l'operatività	R (PxD)	Misure di prevenzione e protezione
Durante le manovre con il Transpallet è possibile la caduta accidentale dei carichi, specie in caso di errori di manovra o instabilità dei carichi stessi. Il rischio da considerare è che l'operatore, ma anche altre persone nei pressi del mezzo, siano investite e schiacciate dal materiale caduto	3 (1x3)	➢ Per evitare il rischio di caduta accidentale dei carichi è previsto che l'operatore provveda, per quanto possibile, alla stabilizzazione e al fissaggio dei carichi stessi prima di procedere con la loro movimentazione. Vige altresì il divieto di trasportare carichi che superino un'altezza tale da impedire la normale visibilità. E' previsto infine l'allontanamento momentaneo delle presone eventualmente nei pressi dell'area oggetto delle operazioni di movimentazione, nel caso di trasporto di materiali non perfettamente stabilizzati.
In maniera soggettiva, possibili danni muscolo-scheletrici nel caso di ripetute azioni di spinta o tiro, specie se a pieno carico	4 (2x2)	➢ E' prevista una formazione specifica degli operatori, con particolare riferimento ai rischi connessi alla movimentazione manuale dei carichi (comprese le azioni di tiro e spinta)
Durante le manovre con il Transpallet, specie col carico, l'operatore potrebbe essere schiacciato contro ostacoli fissi (es. pareti o scaffali) o schiacciarsi i piedi	3 (1x3)	➢ Il lavoratore, edotto sui rischi, dovrà porre la dovuta attenzione durante le manovre (specie in spazi ristretti) ed indossare regolarmente le calzature antinfortunistiche in dotazione (con puntale rinforzato)

D.P.I.								

Scheda: DP010, DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI -CINTURE

Descrizione della fase di lavoro	Utilizzo delle cinture di sicurezza e dei dispositivi anticaduta.
Imprese e Lav.Autonomi	**R.E.M. S.R.L.**
Attrezzature di lavoro	Cinture di sicurezza e dispositivi anticaduta.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Utilizzo di un dispositivo anticaduta non conforme.	improbabile	grave	medio
2)	Adozione di un dispositivo non idoneo per una specifica lavorazione.	improbabile	grave	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Risultano da evitare le cinture di sicurezza costituite da semplici cinture ed occorre adottare modelli con bretelle e cosciali in modo da ripartire in modo ottimale le sollecitazioni dovute all'arresto in caso di caduta. Le bretelle sono munite di cinghie di collegamento sia sul petto, sia sulla vita, sia attorno alle cosce: tali cinghie confluiscono in un unico punto sul dorso in posizione alta, corrispondente all'anello per l'attacco alla fune di trattenuta. Gli effetti prodotti dalla caduta sono diversi a seconda della posizione relativa che assumono il punto di fissaggio della fune ed il punto di attacco al lavoratore. Sono da evitare, per quanto possibile, le situazioni per le quali il punto di fissaggio della fune si trovi più in basso del punto di attacco al lavoratore: infatti in tali situazioni la lunghezza della caduta tende ad aumentare. Può risultare opportuno in tali situazioni adottare dispositivi tenditori ed ammortizzanti, che evitano tra l'altro che la fune rimanga in posizione allentata. I dispositivi con fune autoavvolgente permettono, in caso di caduta del lavoratore, di bloccare progressivamente la corda fino all'arresto. Il sistema di bloccaggio entra in funzione quando lo sfilamento supera 1,5 m/sec e tale dispositivo può essere fissato, tramite moschettone, ad un punto di fissaggio. Lo studio del punto di fissaggio e dell'adozione di particolari dispositivi richiede una programmazione della descrizione della fase di lavoro: i dispositivi avvolgenti sono presenti sul mercato con diverse lunghezze della fune. Quando una cintura interviene in caso di caduta di un lavoratore subisce sollecitazioni che possono provocare alterazioni ai suoi elementi componenti: è perciò necessario provvedere alla sua eliminazione al fine di evitare un riutilizzo.

Dispositivi di protezione individuali	ATTREZZATURE DI PROTEZIONE ANTICADUTa Il datore di lavoro all'atto dell'acquisto di un dispositivo di protezione individuale deve verificare che vi sia la documentazione prevista ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore, la marcatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore. Nella scelta il datore di lavoro effettua l'analisi e la valutazione dei rischi tenendo conto che i dispositivi devono essere adeguati ai rischi, adeguati alle condizioni esistenti sul posto di lavoro ed adattabili all'utilizzatore. Il datore di lavoro mantiene in efficienza i DPI mediante le riparazioni e le sostituzioni necessarie. Il datore di lavoro fornisce istruzioni comprensibili per il lavoratore, assicura una formazione adeguata ed uno specifico addestramento che risulta necessario per i dispositivi destinati a proteggere dalle cadute. I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare in modo appropriato i dispositivi messi a loro disposizione: devono inoltre aver cura dei dispositivi utilizzati, non apportarvi modifiche, segnalare eventuali difetti.

Scheda: DP020, DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI - OTOPROTETTORI

Descrizione della fase di lavoro	Utilizzo dei dispositivi di protezione dell'orecchio.
Imprese e Lav.Autonomi	**R.E.M. S.R.L.**
Attrezzature di lavoro	Otoprotettori: inserti auricolari, superauricolari, cuffie, cuffie con elmetto.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso dell'attrezzatura di lavoro: possibili danni a carico dell'apparato uditivo.	altamente probabile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	I dispositivi di protezione auricolare sono suddivisi nei seguenti tipi: 1) cuffie auricolari, in genere costituite da due coppe regolabili contenenti tamponi in schiuma poliuretanica; le cuffie vanno indossate sopra la testa e le coppe devono coprire completamente le orecchie: assicurarsi che le coppe coprano saldamente le orecchie senza alcuna interferenza con le stanghette degli occhiali; ogni lavoratore è tenuto a conservare le cuffie in ambienti sicuri ed asciutti. 2) inserti auricolari monouso, in gomma o schiuma poliuretanica; sono consigliati in modo particolare quando i lavoratori sono continuamente esposti ad ambienti rumorosi, specialmente se in condizioni ambientali con elevata temperatura ed umidità. Si indossano ruotando il tappo tra le dita fino a ridurne il diametro ed inserendo lo stesso nel condotto auricolare. 3) inserti auricolari in gomma riutilizzabili; sono già pronti per essere inseriti nel condotto auricolare: sono raccomandati per lavoratori esposti a intensi rumori intermittenti. I tappi riutilizzabili devono essere lavati spesso e devono essere sostituiti quando risulti impossibile la pulizia. ATTENUAZIONE Per ogni otoprotettore il produttore deve fornire i dati di attenuazione: il valore SNR (riduzione semplificata del rumore) rappresenta l'attenuazione media su tutto lo spettro delle frequenze. Con l'utilizzo di un otoprotettore il livello di pressione sonora percepito si valuta sottraendo dal livello di pressione dell'ambiente di lavoro il valore dell'attenuazione. I dispositivi più efficaci sono quelli che vengono utilizzati continuativamente: poiché nell'ambiente di lavoro i dispositivi vengono utilizzati in modo non corretto o saltuario, ne deriva che l'attenuazione reale sia più bassa e variabile da individuo ad individuo.

Dispositivi di protezione individuali	OTOPROTETTORI. OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI Il datore di lavoro all'atto dell'acquisto di un dispositivo di protezione individuale deve verificare che vi sia la documentazione prevista ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore, la marcatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore. Nella scelta il datore di lavoro effettua l'analisi e la valutazione dei rischi tenendo conto che i dispositivi devono essere adeguati ai rischi, adeguati alle condizioni esistenti sul posto di lavoro ed adattabili all'utilizzatore. Il datore di lavoro mantiene in efficienza i DPI mediante le riparazioni e le sostituzioni necessarie.

	Il datore di lavoro fornisce istruzioni comprensibili per il lavoratore, assicura una formazione adeguata ed uno specifico addestramento che risulta necessario per i dispositivi destinati a proteggere dalle cadute e per gli otoprotettori. I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare in modo appropriato i dispositivi messi a loro disposizione: devono inoltre aver cura dei dispositivi utilizzati, non apportarvi modifiche, segnalare eventuali difetti.

Scheda: DP030, DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI - GUANTI

Descrizione della fase di lavoro	Utilizzo dei guanti di protezione.
Imprese e Lav.Autonomi	**R.E.M. S.R.L.**
Attrezzature di lavoro	Guanti protettivi.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Tagli ed abrasioni alle mani in seguito alle lavorazioni.	probabile	lieve	medio
2)	Azione irritante del cemento sulla pelle con possibilità di disturbi cutanei (eczema da cemento).	probabile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	L'infortunio alle mani è tra i più diffusi e certamente l'uso di guanti diminuisce tale incidenza. A seconda del tipo di lavorazione i guanti possono essere di diverso materiale e sono classificati secondo le seguenti norme EN: EN 374-1 (1994) Guanti di protezione contro prodotti chimici e microrganismi - Parte 1: Terminologia e requisiti prestazionali; EN 374-2 (1994) Guanti di protezione contro prodotti chimici e microorganismi - Parte 2: Determinazione della resistenza alla penetrazione; EN 374-3 (1994) Guanti di protezione contro prodotti chimici e microorganismi - Parte 3: Determinazione della resistenza alla permeazione ai prodotti chimici; EN 388 (1994) Guanti di protezione contro rischi meccanici; EN 407 (1994) Guanti di protezione contro rischi termici (calore e/o fuoco); EN 420 (1994) Requisiti generali per guanti; EN 421 (1994) Guanti di protezione contro le radiazioni ionizzanti e la contaminazione radioattiva. Nel settore edile le classi che interessano sono principalmente quella dei guanti di protezione contro i rischi meccanici (EN 388) e quella dei guanti di protezione contro il calore e fuoco (EN 407). La scheda tecnica del guanto riporta i simboli delle classi di rischio per le quali il guanto è adeguato all'impiego. Per i guanti di protezione contro i rischi meccanici il simbolo è accompagnato da un numero a 4 cifre, che indicano i risultati ottenuti da prove specifiche, in particolare: - primo numero (quattro livelli) indica la resistenza all'abrasione; - secondo numero (cinque livelli) indica la resistenza al taglio; - terzo numero (quattro livelli) indica la resistenza alla lacerazione; - quarto numero (quattro livelli) indica la resistenza alla perforazione. Il numero è tanto più alto quanto migliore è il comportamento specifico: possono comparire il segno X - prova non effettuata - o il numero 0 - primo livello non raggiunto in tale prova. Per i guanti di protezione contro il calore e fuoco il simbolo è accompagnato da un numero a 6 cifre, che indicano i risultati ottenuti da prove specifiche, in particolare: - primo numero (quattro livelli) indica il comportamento al fuoco; - secondo numero (cinque livelli) indica il calore di contatto;

	- terzo numero (quattro livelli) indica il calore convettivo; - quarto numero (quattro livelli) indica il calore radiante; - quinto numero (quattro livelli) indica il comportamento per piccole proiezioni di metallo fuso; - sesto numero (quattro livelli) indica il comportamento per grosse proiezioni di metallo fuso. Il numero è tanto più alto quanto migliore è il comportamento specifico: possono comparire il segno X - prova non effettuata - o il numero 0 - primo livello non raggiunto in tale prova. Il datore di lavoro individua pertanto le caratteristiche del guanto di protezione necessarie affinchè questi siano adeguati ai rischi e valuta e raffronta sulla base delle informazioni a corredo dei prodotti fornite dal fabbricante. Per i rischi meccanici (lavorazione del ferro, uso di seghe, predisposizione banchinaggi e casserature) il datore di lavoro si orienterà verso prodotti che oltre al simbolo EN 388 riportino i quattro numeri dei livelli di prova il più possibile elevati, con assenza di segni "X"o "0". Analogamente per i guanti di protezione contro il fuoco e il calore.

Dispositivi di protezione individuali	GUANTI PROTETTIVI OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI Il datore di lavoro all'atto dell'acquisto di guanti di protezione deve verificare che vi sia la documentazione prevista ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore, la marcatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore. Nella scelta il datore di lavoro effettua l'analisi e la valutazione dei rischi tenendo conto che i dispositivi devono essere adeguati ai rischi, adeguati alle condizioni esistenti sul posto di lavoro ed adattabili all'utilizzatore.I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare in modo appropriato i guanti di protezione messi a loro disposizione. I guanti protettivi di sicurezza rientrano tra i DPI di prima e seconda categoria e pertanto non sussistono obblighi specifici di addestramento.

Scheda: DP040, DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI - SCARPE

Descrizione della fase di lavoro	Utilizzo delle calzature di sicurezza.
Imprese e Lav.Autonomi	**R.E.M. S.R.L.**
Attrezzature di lavoro	Calzature di sicurezza.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Schiacciamento dei piedi per caduta di carichi pesanti.	probabile	modesta	medio
2)	Punture ai piedi per presenza di chiodi o altri elementi appuntiti.	probabile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Gli infortuni ai piedi nei cantieri avvengono principalmente per schiacciamento da caduta di oggetti pesanti o per punture. Le punture possono portare al tetano in quanto gli elementi metallici che provocano la ferita sono a contatto con il terreno dove il bacillo è più presente. La resistenza meccanica della scarpa rappresenta un efficace mezzo di protezione: le calzature devono essere il pù leggere possibili e comode.Per i lavori quotidiani in cantiere le calzature devono essere dotate di puntali e solette in acciaio per proteggere dai pericoli di puntura e schiacciamento secondo norme UNI 615/2-EN345. Nei lavori con presenza di tensione elettrica le calzature dovranno essere in gomma, caucciù o suola dielettrica ed essere esenti da parti metalliche secondo norme EN347.

Dispositivi di protezione individuali	CALZATURE DI SICUREZZA OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI Il datore di lavoro all'atto dell'acquisto di un dispositivo di protezione individuale deve verificare che vi sia la documentazione prevista ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore, la marcatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore. Nella scelta il datore di lavoro effettua l'analisi e la valutazione dei rischi tenendo conto che i dispositivi devono essere adeguati ai rischi, adeguati alle condizioni esistenti sul posto di lavoro ed adattabili all'utilizzatore.Il datore di lavoro mantiene in efficienza i DPI mediante le riparazioni e le sostituzioni necessarie. Il datore di lavoro fornisce istruzioni comprensibili per il lavoratore, assicura una formazione adeguata ed uno specifico addestramento che risulta necessario per i dispositivi destinati a proteggere dalle cadute. I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare in modo appropriato i dispositivi messi a loro disposizione: devono inoltre aver cura dei dispositivi utilizzati, non apportarvi modifiche, segnalare eventuali difetti. Le calzature di sicurezza rientrano tra i DPI di prima e seconda categoria e pertanto non sussistono obblighi specifici di addestramento.

Scheda: DP050, DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI - APVR

Descrizione della fase di lavoro	Utilizzo di dispositivi di respirazione per l'apparato respiratorio.
Imprese e Lav.Autonomi	**R.E.M. S.R.L.**
Attrezzature di lavoro	

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Danni all'apparato respiratorio per inalazione di polveri, aerosoli e fumi.	probabile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Le mascherine monouso non rappresentano valide protezioni per l'apparato respiratorio, ma possono essere usate solo come coadiuvanti in presenza di particelle grossolane di natura non pericolosa. Per la protezione da polveri o nebbie nocive occorre utilizzare facciali filtranti conformi alle norme europee e riportanti il fattore di protezione nominale FPN, ovvero il rapporto tra la concentrazione del contaminante nell'ambiente e la sua concentrazione all'interno del facciale. I respiratori sono suddivisi in tre classi P1-P2-P3 a seconda della capacità di trattenere le particelle: - i facciali filtranti di classe P1 sono in grado di ridurre fino a 4 volte la concentrazione di particelle e pertanto sono utilizzabili in tutte le situazioni in cui la concentrazione esterna di agenti nocivi raggiunge 4 TLV; - i facciali filtranti di classe P2 sono in grado di ridurre fino a 10 volte la concentrazione di particelle e pertanto sono utilizzabili in tutte le situazioni in cui la concentrazione esterna di agenti nocivi raggiunge 10 TLV; - i facciali filtranti di classe P3 sono in grado di ridurre fino a 50 volte la concentrazione di particelle e pertanto sono utilizzabili in tutte le situazioni in cui la concentrazione esterna di agenti nocivi raggiunge 50 TLV. I facciali filtranti devono essere sostituiti quando si avverte una diminuzione del potere filtrante.

Dispositivi di protezione individuali	PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI Il datore di lavoro all'atto dell'acquisto di un dispositivo di protezione individuale deve verificare che vi sia la documentazione prevista ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore, la marcatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore. Nella scelta il datore di lavoro effettua l'analisi e la valutazione dei rischi tenendo conto che i dispositivi devono essere adeguati ai rischi, adeguati alle condizioni esistenti sul posto di lavoro ed adattabili all'utilizzatore. Il datore di lavoro mantiene in efficienza i DPI mediante le riparazioni e le sostituzioni necessarie. Il datore di lavoro fornisce istruzioni comprensibili per il lavoratore, assicura una formazione adeguata ed uno specifico addestramento che risulta necessario per i dispositivi destinati a proteggere dalle cadute. I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare in modo appropriato i dispositivi messi a loro disposizione: devono inoltre aver cura dei dispositivi utilizzati, non apportarvi modifiche, segnalare eventuali difetti.

Scheda: DP060, DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI - CASCHI

Descrizione della fase di lavoro	Uso degli elmetti di protezione.
Imprese e Lav.Autonomi	**R.E.M. S.R.L.**
Attrezzature di lavoro	Elmetti di protezione.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Lesioni alla testa per il lavoratore a causa di caduta di oggetti dall'alto.	improbabile	grave	medio
2)	Lesioni alla testa per il lavoratore a causa di urti contro ostacoli fissi.	improbabile	grave	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Nei cantieri edili, dove sono presenti fasi lavorative diverse in sovrapposizione risulta obbligatorio l'uso del casco protettivo in ogni momento.I caschi di protezione devono essere prodotti con materiale leggero e robusto: devono presentare all'interno una bardatura interna per limitare la traspirazione. L'uso dell'elmetto protettivo deve essere esteso a tutte le persone che si trovano occasionalmente a transitare nelle zone di lavoro, e pertanto deve essere presente in cantiere un numero sufficiente di caschi a disposizione, oltre a quelli forniti ai lavoratori.

Dispositivi di protezione individuali	PROTEZIONE DEL CAPO OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI. Il datore di lavoro all'atto dell'acquisto di un dispositivo di protezione individuale deve verificare che vi sia la documentazione prevista ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore, la marcatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore. Il casco protettivo rientra tra i DPI di seconda categoria e pertanto non sussistono obblighi specifici di addestramento.

Scheda: DP070, DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI - OCCHIALI DI PROTEZIONE

Descrizione della fase di lavoro	Utilizzo dei dispositivi di protezione dell'occhio
Imprese e Lav.Autonomi	**R.E.M. S.R.L.**
Attrezzature di lavoro	Occhiali di sicurezza, visiere, schermi

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Infortunio agli occhi causato da schegge o frammenti proiettati durante la lavorazione	probabile	medio	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	I dispositivi di protezione degli occhi sono suddivisi nei seguenti tipi: 1) occhiali di sicurezza: sono analoghi agli occhiali da vista ma sono costruiti con materiali di sicurezza ed offrono una protezione anche laterale ed a volte sopraccigliare. I modelli a banda elastica offrono una maggiore protezione e possono essere indossati anche sopra gli occhiali da vista; 2) visiere: sono costruite in policarbonato o poliacetato ed associate ad appositi caschetti od agli elmetti di protezione . Una volta abbassate offrono protezione all'intero volto; 3) schermi: sono utilizzati per lavori particolari (saldatura...) e per brevi periodi in quanto sono tenuti a mano dal lavoratore. E' necessario utilizzare i D.P.I. degli occhi nelle lavorazioni che provocano schizzi di polveri, schegge, ecc.. In caso di rischio meccanico (proiezione di schegge, trucioli...), dovrà essere posta attenzione all'aspetto della rottura delle lenti.
Dispositivi di protezione individuali	PROTEZIONE DEGLI OCCHI OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI Il datore di lavoro, all'atto dell'acquisto di un dispositivo di protezione individuale deve verificare che vi sia la documentazione prevista, ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore, la marcatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore; nella scelta, effettua l'analisi e la valutazione dei rischi tenendo conto che i dispositivi devono essere adeguati ai rischi stessi ed alle condizioni esistenti sul posto di lavoro e devono essere adattabili all'utilizzatore; mantiene in efficienza i DPI mediante le riparazioni e le sostituzioni necessarie e ne assicura condizioni d'igiene, mediante la manutenzione, le riparazioni e le sostituzioni necessarie e secondo le eventuali indicazioni fornite dal fabbricante; provvede a che i DPI siano utilizzati soltanto per gli usi previsti, salvo casi specifici ed eccezionali, conformemente alle informazioni del fabbricante; a) fornisce istruzioni comprensibili per i lavoratori; b) destina ogni DPI ad un uso personale e, qualora le circostanze richiedano l'uso di uno stesso DPI da parte di più persone, prende misure adeguate affinché tale uso non ponga alcun problema sanitario e igienico ai vari utilizzatori; c) informa preliminarmente il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge; d) rende disponibile informazioni adeguate su ogni DPI; e) stabilisce le procedure aziendali da seguire, al termine dell'utilizzo, per la riconsegna e il deposito dei DPI; f) assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI. (rif. D.Lgs. 81/2008 art. 77) I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare in modo appropriato i dispositivi messi a loro disposizione; devono, inoltre, aver cura dei dispositivi utilizzati, non apportarvi modifiche e segnalare eventuali difetti.

10. Pronto soccorso

Per gli interventi in caso di infortuni si usufruirà dei servizi pubblici di pronto soccorso presenti presso l'Ospedale Civico più vicino.
Onde assicurare la migliore ammissibile tempestività nella richiesta, i numeri telefonici ed i recapiti di detti servizi saranno tenuti in debita evidenza:

Soccorso pubblico di emergenza **113**
Carabinieri pronto intervento **112**
Vigili del Fuoco e pronto intervento **115**
Emergenza sanitaria **118**

Per i primi interventi e per le lesioni modeste, presso il cantiere sarà tenuto, entro adeguati involucri che ne consentano la migliore conservazione, il prescritto presidio farmaceutico completo delle relative istruzioni per l'uso.

11. Allegati

- ✓ Verbale di informazione e formazione del personale sui rischi in cantiere

12. Note finali

Rispettare quanto esposto nelle riunioni di informazione e formazione tenute dalla ns azienda e quanto esposto nel POS.

Data	Redatto ed approvato	Funzione	Firme
31/07/2017	Sig.ra Pace Adele	Datore di Lavoro	
31/07/2017	Sig.ra Pace Adele	R.S.P.P.	
31/07/2017	Sig. Evangelisti Alfredo	Capo cantiere	
31/07/2017	Sig. Di Maggio Marco	Capo cantiere	
31/07/2017	Sig. Zagaroli Marco	Capo cantiere	
31/07/2017	Sig. Cretaro Antonello	Capo Cantiere	
31/07/2017	Sig. Di Palma Roberto	Capo Cantiere	
31/07/2017	Sig. Spaziani Carlo	R.L.S.	