

Impresa Appaltatrice

**R. E. M. S. r. l.**  
Via Ferruccia 16 / A PATRICA ( FR )

Lavori

**RETROFITTING APP. ELETTRICHE/ELETRONICHE SU FRESATRICE PLANETARIA OP 40/2**

Cantiere / Committente

**FCA FMA MECCANICA PLANT**  
VIA NAZIONALE DELLE PUGLIE S.N. (AV)

Elaborato

**PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA**

art 96 del D.Lgs. 81/08 e ss. mm. ii.

NOMINATIVO	FUNZIONE	FIRMA
PACE ADELE	DATORE DI LAVORO / R. S. P. P.	
SPAZIANI CARLO	R. L. S.	
REVISIONE: N° 0	DATA: 30/06/2016	N° DI PAGINE: 120

# 1. RELAZIONE INTRODUTTIVA

## GENERALITA'

Il presente **Piano Operativo di Sicurezza**, in seguito denominato **POS**, è stato sviluppato e redatto in modo dettagliato ed è stato suddiviso in moduli autonomi, corrispondenti alle categorie di lavoro facenti parte dell'appalto, al fine di consentire un'immediata lettura e comprensione da parte di tutti gli operatori del Cantiere. Tutte le informazioni risultano chiare e sintetiche e, per ogni fase di lavoro, è possibile dedurre tutti i rischi, con le relative valutazioni, le misure di prevenzione ed i relativi dispositivi di protezione individuali e/o collettivi da utilizzare.

Redatto ai sensi del D.Lgs. 81/08, il Piano contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi e le conseguenti procedure, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori. Il piano è costituito da una relazione tecnica e prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione.

Il datore di lavoro, in relazione alla tipologia del Cantiere, ha valutato, nella scelta delle attrezzature di lavoro e delle sostanze o dei preparati chimici impiegati, nonché nella sistemazione dei luoghi di lavoro, i rischi per la sicurezza e per la salute dei lavoratori, ivi compresi quelli riguardanti gruppi di lavoratori esposti a rischi particolari.

All'esito della valutazione, è stato elaborato il presente documento contenente:

- una relazione sulla valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute durante il lavoro da eseguire nel Cantiere, nella quale sono specificati i criteri adottati per la valutazione stessa;
- l'individuazione delle misure di prevenzione e di protezione e dei dispositivi di protezione individuale, conseguente alla valutazione di cui al precedente punto.

Il documento è custodito presso il Cantiere.

## CONFORMITA' DEL POS

Il presente **Piano Operativo di Sicurezza (POS)**, previsto dall' art. 96 del D.Lgs. 81/08, è stato redatto nel rispetto della normativa vigente e rispetta i contenuti minimi indicati dal D.Lgs. 81/08 ed in particolare dall' Allegato XV allo stesso Decreto.

## ELENCO DELLA DOCUMENTAZIONE CHE VERRA' TENUTA IN CANTIERE

<b>1. Documentazione generale</b>	
Notifica inizio lavori in galleria o per interventi in presenza di fibre amianto	<i>Da tenere in cantiere</i>
Cartello di cantiere	<i>Da affiggere all'entrata del cantiere</i>
Copia della notifica preliminare ricevuta da committente/Resp. Lav.	<i>Da affiggere in cantiere</i>
Concessione/autorizzazione edilizia	<i>Tenere copia in cantiere</i>
Libro presenze giornaliere di cantiere vidimato INAIL con la registrazione relativa al personale presente in cantiere con le ore di lavoro effettuate	<i>Art. 20 e seguenti T.U. D.P.R. 1124/65</i>

<b>2. Sistema di sicurezza aziendale D.Lgs. 81/08</b>	
Piano di sicurezza e coordinamento (PSC)	<i>Copia del piano</i>
Piano operativo di sicurezza (POS)	<i>Copia del piano, da redigere per tutti i cantieri</i>
Piano di sicurezza specifico (programmazione delle demolizioni)	<i>Nel caso di lavori di estese demolizioni (integrabili nel POS dell'esecutore)</i>
Piano di sicurezza specifico	<i>Nel caso di montaggio di elementi prefabbricati (integrabili nel POS dell'esecutore)</i>
Piano di lavoro specifico	<i>Nel caso di lavori di rimozione e bonifica amianto, piano autorizzato da ASL</i>
Registro infortuni	<i>Tenere copia in cantiere</i>
Verbale di avvenuta elezione del RLS	<i>Art. 47 D.Lgs. 81/08</i>
Attestato di formazione del RLS	<i>Art. 37 D.Lgs. 81/08</i>
Nomina del medico Competente e relativi giudizi di idoneità dei lavoratori	<i>Art. 18 D.Lgs. 81/08</i>

<b>3. Prodotti e sostanze</b>	
Scheda dei prodotti e delle sostanze chimiche pericolose	<i>Richiedere al fornitore e tenere copia in cantiere</i>

<b>4. Macchine e attrezzature di lavoro</b>	
Libretti uso ed avvertenze per macchine marcate Ce	<i>Tenere copia in cantiere</i>
Documentazione verifiche periodiche e della manutenzione effettuate sulle macchine e sulle attrezzature di lavoro	<i>Come previsto da Allegato VII ( art. 71, comma 11, D.Lgs. 81/08)</i>

<b>5. Dispositivi di Protezione Individuale</b>	
Istruzioni per uso e manutenzione DPI fornite dal fabbricante	<i>Tenere copia in cantiere</i>
Ricevuta della consegna dei DPI	<i>Tenere copia in cantiere</i>

<b>6. Ponteggi</b>	
Autorizzazione ministeriale e relazione tecnica del fabbricante	<i>Per ogni modello presente</i>
Schema del ponteggio (h <20 mt) come realizzato	<i>Disegno esecutivo firmato dal capo cantiere</i>
Progetto del ponteggio (h >20 mt , o composto in elementi misti o comunque difforme dallo schema tipo autorizzato)	<i>Progetto, relazione di calcolo e disegni firmati da tecnico abilitato</i>
Progetto del castello di servizio	<i>Relazione di calcolo e disegno firmato da tecnico abilitato</i>
Documento attestante esecuzione ultima verifica del ponteggio costruito.	<i>Anche in copia</i>
Pi.M.U.S. (Piano di montaggio, uso, trasformazione e smontaggio dei Ponteggi)	<i>Tenere copia in cantiere sottoscritta dal Datore di Lavoro della Impresa esecutrice (D.Lgs. 81/08, art. 134)</i>

<b>7. Impianto elettrico di cantiere e di messa a terra</b>	
Schema dell'impianto di terra	<i>Copia in cantiere</i>
Eventuale richiesta verifica periodica biennale rilasciata da organismi riconosciuti (Asl ecc.)	<i>Per cantieri della durata superiore ai due anni</i>
Calcolo di fulminazione	<i>Tenere copia in cantiere</i>
In caso di struttura non autoprotetta: progetto impianto di protezione contro le scariche atmosferiche	<i>Tenere in cantiere</i>
Dichiarazione di conformità impianto elettrico e di messa a terra	<i>Completo di schema dell'impianto elettrico realizzato, della relazione dei materiali impiegati e del certificato di abilitazione dell'installatore rilasciato dalla Camera di Commercio – inviata agli enti competenti</i>
Dichiarazione del fabbricante dei quadri elettrici di rispondenza alle norme costruttive applicabili.	<i>Completo di schema di cablaggio</i>

<b>8. Apparecchi di sollevamento</b>	
Libretto di omologazione ISPEL (portata >200kg)	<i>Per apparecchi acquistati prima del settembre 1996. Valida anche copia</i>
Certificazione CE di conformità del costruttore	<i>Per apparecchi acquistati dopo il settembre 1996. Tenere copia in cantiere</i>
Libretto uso e manutenzione	<i>anche in copia (per macchine marcate CE)</i>
Richiesta di verifica di prima installazione ad ISPEL (portata > 200kg)	<i>Copia della richiesta per prima installazione di mezzi di sollevamento nuovi</i>
Registro verifiche periodiche	<i>Redatto per ogni attrezzatura</i>
Richiesta di visita periodica annuale o di successiva installazione (per portata >200kg) e conseguente verbale.	<i>Da indirizzare alla ASL competente nel territorio del cantiere.</i>
Verifiche trimestrali funi e catene	<i>Completa di firma tecnico che ha effettuato la verifica</i>
Procedura per gru interferenti	<i>Copia della procedura e delle eventuali comunicazioni relative a fronte di terzi</i>
Certificazione radiocomando gru	<i>Certificazione CE del fabbricante</i>

### 9. Rischio rumore

Richiesta di deroga per l'eventuale superamento dei limiti del rumore ambientale causate da lavorazioni edili (DPCM 01/03/91 e DPCM 14/11/97).	<i>Relazione concernente la programmazione dei lavori e le durate delle singole attività, la documentazione tecnica delle macchine ed attrezzature utilizzate con le dichiarazioni di conformità</i>
Valutazione dell'Esposizione al Rumore per i lavoratori esposti, ai sensi del Capo II del D.Lgs. 81/08	<i>Allegato al POS o singolo elaborato, sottoscritto dalla Impresa esecutrice</i>

### 10. Vibrazioni

Valutazione dell'Esposizione alle Vibrazioni per i lavoratori esposti, ai sensi del Capo III del D.Lgs. 81/08	<i>Allegato al POS o singolo elaborato, sottoscritto dalla Impresa esecutrice</i>
---	---

### 11. Recipienti a pressione

Libretto recipienti a pressione di capacità superiore a 25 l.	<i>Valida anche copia</i>
---	---------------------------

Piano Operativo di Sicurezza	Impresa: R. E. M. S.r.l.	rev. n° 0	Data: 30/06/2016
------------------------------	--------------------------	-----------	------------------

## DEFINIZIONI RICORRENTI

Come indicato all'art. 89, comma 1, del D.Lgs. 81/08, si intende per:

**Cantiere temporaneo o mobile:** qualunque luogo in cui si effettuano lavori edili o di ingegneria civile il cui elenco è riportato nell' *Allegato X* del D.Lgs. 81/08.

**Committente:** il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di appalto di opera pubblica, il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto.

**Responsabile dei Lavori:** responsabile dei lavori: soggetto che può essere incaricato dal committente per svolgere i compiti ad esso attribuiti dal presente decreto; nel campo di applicazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni, il responsabile dei lavori è il responsabile del procedimento;

**Lavoratore autonomo:** persona fisica la cui attività professionale contribuisce alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.

**Coordinatore in materia di Sicurezza e di Salute durante la Progettazione dell'opera:** soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 91, nel seguito indicato **Coordinatore per la progettazione.**

**Coordinatore in materia di Sicurezza e di Salute durante la Realizzazione dell'Opera:** soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 92, che non può essere il datore di lavoro delle imprese affidatarie ed esecutrici o un suo dipendente o il responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) da lui designato. Le incompatibilità di cui al precedente periodo non operano in caso di coincidenza fra committente e impresa esecutrice, nel seguito indicato **Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.**

**Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza:** Persona, ovvero persone, elette o designate per rappresentare i lavoratori per quanto concerne gli aspetti della salute e sicurezza durante il lavoro.

**Lavoratore autonomo:** Persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.

**Uomini-giorno:** entità presunta del cantiere rappresentata dalla somma delle giornate lavorative prestate dai lavoratori, anche autonomi, previste per la realizzazione dell'opera

**Piano Operativo di Sicurezza:** il documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi dell'articolo 17 comma 1, lettera a) DEL d.Lgs. 81/08, i cui contenuti sono riportati nell' *Allegato XV*, nel seguito indicato con **POS.**

**Impresa affidataria:** impresa titolare del contratto di appalto con il committente che, nell'esecuzione dell'opera appaltata, può avvalersi di imprese subappaltatrici o di lavoratori autonomi. Nel caso in cui titolare del contratto di appalto sia un consorzio tra imprese che svolga la funzione di promuovere la partecipazione delle imprese aderenti agli appalti pubblici o privati, anche privo di personale deputato alla esecuzione dei lavori, l'impresa affidataria è l'impresa consorziata assegnataria dei lavori oggetto del contratto di appalto individuata dal consorzio nell'atto di assegnazione dei lavori comunicato al

committente o, in caso di pluralità di imprese consorziate assegnatarie di lavori, quella indicata nell'atto di assegnazione dei lavori come affidataria, sempre che abbia espressamente accettato tale individuazione ;

**Impresa esecutrice:** impresa che esegue un'opera o parte di essa impegnando proprie risorse umane e materiali

**Idoneità tecnico-professionale:** possesso di capacità organizzative, nonché disponibilità di forza lavoro, di macchine e di attrezzature, in riferimento ai lavori da realizzare.

Come indicato nell' *Allegato XV del D.Lgs. 81/08*, si intende per:

**Scelte progettuali ed organizzative:** insieme di scelte effettuate in fase di progettazione dal progettista dell'opera in collaborazione con il coordinatore per la progettazione, al fine di garantire l'eliminazione o la riduzione al minimo dei rischi di lavoro. Le scelte progettuali sono effettuate nel campo delle tecniche costruttive, dei materiali da impiegare e delle tecnologie da adottare; le scelte organizzative sono effettuate nel campo della pianificazione temporale e spaziale dei lavori.

**Procedure:** le modalità e le sequenze stabilite per eseguire un determinato lavoro od operazione.

**Apprestamenti:** le opere provvisorie necessarie ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in cantiere.

**Attrezzatura di lavoro:** qualsiasi macchina, apparecchio, utensile o impianto destinato ad essere usato durante il lavoro;

**Misure preventive e protettive:** gli apprestamenti, le attrezzature, le infrastrutture, i mezzi e servizi di protezione collettiva, atti a prevenire il manifestarsi di situazioni di pericolo, a proteggere i lavoratori da rischio di infortunio ed a tutelare la loro salute;

**Prescrizioni operative:** le indicazioni particolari di carattere temporale, comportamentale, organizzativo, tecnico e procedurale, da rispettare durante le fasi critiche del processo di costruzione, in relazione alla complessità dell'opera da realizzare;

**Cronoprogramma dei lavori:** programma dei lavori in cui sono indicate, in base alla complessità dell'opera, le lavorazioni, le fasi e le sottofasi di lavoro, la loro sequenza temporale e la loro durata.

**PSC:** il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100.

**PSS:** il piano di sicurezza sostitutivo del piano di sicurezza e di coordinamento, di cui all'articolo 131, comma 2, lettera b) del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche.

**POS:** il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, lettera h, e all'articolo 131, comma 2, lettera c), del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche.

**Costi della sicurezza:** i costi indicati all'articolo 100, nonché gli oneri indicati all'articolo 131 del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche.

Si intende, inoltre, per:

**Pericolo:** proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore avente il potenziale di causare danni;

**Rischio:** probabilità di raggiungimento del livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego o di esposizione ad un determinato fattore o agente oppure alla loro combinazione;

Il rischio (**R**) è funzione della magnitudo (**M**) del danno provocato e della probabilità (**P**) o frequenza del verificarsi del danno.

**Valutazione dei rischi:** Procedimento di valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori nell'espletamento delle loro mansioni, derivante dalle circostanze del verificarsi di un pericolo sul cantiere di lavoro.

**Agente:** L'agente chimico, fisico o biologico presente durante il lavoro e potenzialmente dannoso per la salute.

## OBBLIGHI E RESPONSABILITA'

### DATORE DI LAVORO DELL'IMPRESA AFFIDATARIA

(Art. 97 D.Lgs. 81/08)

Il datore di lavoro dell'impresa affidataria, oltre agli obblighi previsti dall'art. 96 e sopra riportati, dovrà :

- **verificare le condizioni di sicurezza dei lavori affidati e l'applicazione** delle disposizioni e delle prescrizioni **del PSC**.

Il datore di lavoro dell'impresa affidataria dovrà, inoltre:

- **coordinare gli interventi di cui agli articoli 95 e 96;**
- **verificare la congruenza dei POS delle imprese esecutrici rispetto al proprio**, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione.

*In relazione ai lavori affidati in subappalto, ove gli apprestamenti, gli impianti e le altre attività di cui al punto 4 dell'allegato XV siano effettuati dalle imprese esecutrici, l'impresa affidataria dovrà corrispondere ad esse senza alcun ribasso i relativi oneri della sicurezza.*

Per lo svolgimento delle attività di cui all' articolo 97 del D.Lgs. 81/08, il datore di lavoro dell'impresa affidataria, i dirigenti e i preposti devono essere in possesso di adeguata formazione.

**DATORI DI LAVORO, DIRIGENTI E PREPOSTI DELLE IMPRESE ESECUTRICI**

(Art. 96 D.Lgs. 81/08)

I datori di lavoro delle imprese affidatarie e delle imprese esecutrici, anche nel caso in cui nel cantiere operi un' unica impresa, anche familiare o con meno di dieci addetti dovranno:

- **adottare le misure conformi alle prescrizioni di sicurezza e di salute** per la logistica di cantiere e per i servizi igienico-assistenziali a disposizione dei lavoratori, come indicate nell' **Allegato XIII** del D.Lgs. 81/08;
- **predisporre l'accesso e la recinzione del cantiere** con modalità chiaramente visibili e individuabili;
- **curare la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature** in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;
- **curare la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche** che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;
- **curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi**, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;
- curare che lo **stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie** avvengano correttamente;
- **redigere il POS** (Piano Operativo di Sicurezza) di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h) del D.Lgs. 81/08 *(Il POS non va redatto in caso di mere forniture di materiali o attrezzature. In tali casi trovano comunque applicazione le disposizioni di cui all'articolo 26 del D.Lgs. 81/08).*

L' accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 nonché la redazione del piano operativo di sicurezza costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui all'articolo 17 comma 1 lettera a), all'articolo 26 commi 1 lettera b), 2, 3 e 5, e all'articolo 29 comma 3.

## LAVORATORI AUTONOMI

*(Art. 94 D.Lgs. 81/08)*

I lavoratori autonomi che eserciteranno la propria attività nei cantieri, fermo restando gli obblighi previsto dal D.Lgs. 81/08, dovranno adeguarsi alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori (se nominato), ai fini della sicurezza.

## LAVORATORI

*(Art. 20 D.Lgs. 81/08)*

Ogni lavoratore, come indicato nell'*art. 20 del D.Lgs. 81/08*, deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul cantiere, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.

I lavoratori devono in particolare:

- contribuire all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;
- osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, e dal responsabile per l'esecuzione dei lavori ai fini della protezione collettiva ed individuale;
- utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e, nonché i dispositivi di sicurezza;
- utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;
- segnalare immediatamente al capocantiere o al responsabile per l'esecuzione dei lavori le deficienze dei mezzi e dei dispositivi, nonché qualsiasi eventuale condizione di pericolo di cui vengano a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle proprie competenze e possibilità e fatto salvo l'obbligo di cui al punto successivo per eliminare o ridurre le situazioni di pericolo grave e incombente, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
- non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;
- non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;
- partecipare ai programmi di formazione e di addestramento organizzati dal datore di lavoro;
- Esporre apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro.

**DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE**

- Rende edotti i Preposti e gli stessi Lavoratori, nell'ambito delle rispettive attribuzioni e competenze, dei rischi specifici cui sono esposti e porterà a loro conoscenza le norme essenziali in materia di prevenzione;
- Collabora al coordinamento delle Ditte Subappaltatrici operanti in cantiere, al fine di rendere i Piani di Sicurezza compatibili tra loro e coerenti con il presente Piano;
- Mette a disposizione dei lavoratori i mezzi di protezione e disporrà che i singoli lavoratori osservino le norme di sicurezza;
- Verifica che siano rispettate le disposizioni di legge e le "misure di sicurezza minime non esaustive" contenute nel presente Piano di Sicurezza;
- Predisporre affinché gli ambienti, gli impianti, i mezzi tecnici ed i dispositivi di sicurezza siano mantenuti in buona ed efficiente condizione.

**CAPO CANTIERE**

- Provvede a verificare l'efficienza dei mezzi di sicurezza necessari per l'esecuzione dell'opera e alla realizzazione delle idonee opere provvisorie secondo le direttive avute dai superiori;
- Attua il piano di sicurezza predisposto ed illustrare preventivamente tale piano ai sottoposti;
- Rende edotti i lavoratori dipendenti dei rischi specifici ai quali sono esposti e portare a loro conoscenza le norme essenziali di prevenzione;
- Richiede l'osservanza ai singoli lavoratori delle Norme, pretendere che i lavoratori usino i mezzi collettivi ed individuali di protezione e provvedere alla consegna di detti mezzi personali
- Presiede alla esecuzione delle opere provvisorie, al montaggio e smontaggio dei ponteggi metallici o di altra natura, pretendere che i lavoratori usino i mezzi personali di sicurezza ed accertarsi che siano stati predisposti i sistemi per il loro utilizzo, avvalendosi se necessario della collaborazione di altri preposti; assieme ad essi dovrà vigilare che i lavoratori non rimuovano, per usarlo in altri lavori, materiale utilizzato nei ponteggi e nelle altre opere provvisorie, e far immediatamente applicare elementi di parapetto e sbarramenti ove risultino mancanti o manomessi;
- Denuncia al Direttore tecnico di Cantiere le situazioni carenti dal punto di vista della prevenzione adoperandosi, comunque direttamente per eliminare tali carenze nel caso che queste possano rappresentare una fonte di pericolo immediato

**MISURE GENERALI ADOTTATE PER L'UTILIZZO DELLE ATTREZZATURE****CONFORMITA' NORMATIVA**

Come previsto dall'art. 70 del D.Lgs. 81/08 il Datore di lavoro assicura che:

- Le attrezzature di lavoro che verranno messe a disposizione dei lavoratori sono conformi alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto.
- Le attrezzature di lavoro costruite in assenza di disposizioni legislative e regolamentari di cui al punto precedente, e quelle messe a disposizione dei lavoratori antecedentemente all'emanazione di norme legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto, saranno conformi ai requisiti generali di sicurezza di cui all' ALLEGATO V del D.Lgs. 81/08.

*Nota: Potranno essere considerate conformi le attrezzature di lavoro costruite secondo le prescrizioni dei decreti ministeriali adottati ai sensi dell'articolo 395 del decreto Presidente della Repubblica 27 aprile 1955, n. 547, ovvero dell'articolo 28 del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626.*

**MODALITA' D'USO DELLE ATTREZZATURE**

Per l'uso in sicurezza di macchine e attrezzature si farà riferimento a:

- Manuali di uso e manutenzione
- Schede delle attività lavorative allegate al presente piano

**MANUTENZIONE ATTREZZATURE**

La **manutenzione** viene:

- Effettuata secondo i programmi previsti dal costruttore e dalle norme di buona tecnica
- L'effettuazione della manutenzione viene registrata su apposito registro a disposizione in cantiere

**UTILIZZO DI ATTREZZATURE DEL COMMITTENTE O DI ALTRE DITTE**

Ogni impresa o lavoratore autonomo dovrà utilizzare la propria attrezzatura. Qualora si rendesse necessario l'utilizzo di attrezzature, presenti in cantiere, ma di proprietà di altre imprese o lavoratori autonomi, sarà attestata la consegna della stessa mediante un modulo di comodato gratuito.

L'impresa esecutrice verificherà prima dell'inizio dei lavori la conformità degli stessi e provvederà affinché gli stessi vengano mantenuti in scrupoloso stato di funzionamento durante tutto il periodo di lavoro. Nel caso si notassero dei malfunzionamenti o dei guasti si avvertirà immediatamente il committente per organizzare le necessarie riparazioni.

## CONSIDERAZIONI GENERALI

La Valutazione dei Rischi cui sono esposti i lavoratori richiede come ultima analisi quella della situazione in cui gli addetti alle varie posizioni di lavoro vengono a trovarsi. La Valutazione dei Rischi è stata:

- correlata con le scelte fatte per le attrezzature, per le sostanze, per la sistemazione dei luoghi di lavoro;
- finalizzata all'individuazione e all'attuazione di misure e provvedimenti da attuare.

Pertanto la Valutazione dei Rischi è legata sia al tipo di fase lavorativa in cantiere, sia a situazioni determinate da sistemi quali ambiente di lavoro, strutture ed impianti utilizzati, materiali e prodotti coinvolti nei processi.

## 2. METODOLOGIA E CRITERI ADOTTATI

L'analisi valutativa effettuata può essere, nel complesso, suddivisa nelle seguenti due fasi principali:

**A)** Individuazione di tutti i possibili PERICOLI esistenti negli ambienti e nei luoghi in cui operano gli addetti al Cantiere ed in particolare:

- Studio del Cantiere di lavoro (requisiti degli ambienti di lavoro, vie di accesso, sicurezza delle attrezzature, microclima, illuminazione, rumore, agenti fisici e nocivi)
- Identificazione delle attività eseguite in Cantiere (per valutare i rischi derivanti dalle singole fasi)
- Conoscenza delle modalità di esecuzione del lavoro (in modo da controllare il rispetto delle procedure e se queste comportano altri rischi, ivi compresi i rischi determinati da interferenze tra due o più lavorazioni singole)

**B)** Valutazione dei RISCHI relativi ad ogni pericolo individuato nella fase precedente

Nella fase **A** il lavoro svolto è stato suddiviso, ove possibile, in singole fasi e sono stati individuati i possibili pericoli osservando il lavoratore nello svolgimento delle proprie mansioni.

Nella fase **B**, per ogni pericolo accertato, si è proceduto a:

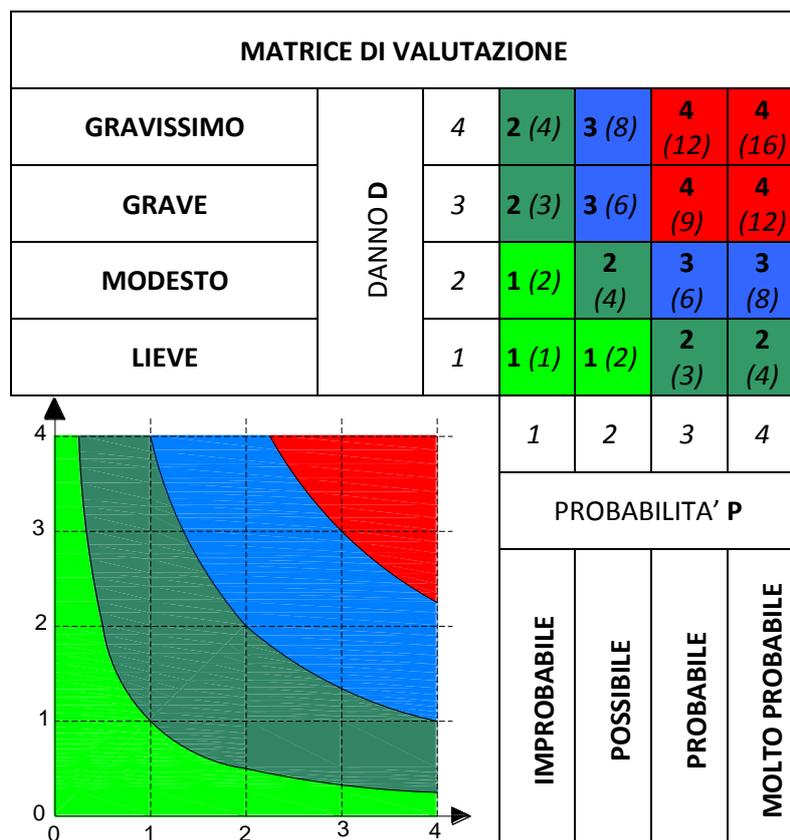
1) individuazione delle possibili conseguenze, considerando ciò che potrebbe ragionevolmente accadere, e scelta di quella più appropriata tra le quattro seguenti possibili **MAGNITUDO** del danno e precisamente

MAGNITUDO (M)	VALORE	DEFINIZIONE
Lieve	1	Infortunio o episodio di esposizione acuta o cronica rapidamente reversibile che non richiede alcun trattamento
Modesta	2	Infortunio o episodio di esposizione acuta o cronica con inabilità reversibile e che può richiedere un trattamento di primo soccorso
Grave	3	Infortunio o episodio di esposizione acuta o cronica con effetti irreversibili o di invalidità parziale e che richiede trattamenti medici
Gravissima	4	Infortunio o episodio di esposizione acuta o cronica con effetti letali o di invalidità totale

2) valutazione della **PROBABILITA'** della conseguenza individuata nella precedente fase A, scegliendo quella più attinente tra le seguenti quattro possibili:

PROBABILITA' (P)	VALORE	DEFINIZIONE
<b>Improbabile</b>	<b>1</b>	L'evento potrebbe in teoria accadere, ma probabilmente non accadrà mai. Non si ha notizia di infortuni in circostanze simili.
<b>Possibile</b>	<b>2</b>	L'evento potrebbe accadere, ma solo in rare circostanze ed in concomitanza con altre condizioni sfavorevoli
<b>Probabile</b>	<b>3</b>	L'evento potrebbe effettivamente accadere, anche se non automaticamente. Statisticamente si sono verificati infortuni in analoghe circostanze di lavoro.
<b>Molto Probabile</b>	<b>4</b>	L'evento si verifica nella maggior parte dei casi, e si sono verificati infortuni in azienda o in aziende similari per analoghe condizioni di lavoro.

3) valutazione finale dell' entità del **RISCHIO** in base alla combinazione dei due precedenti fattori e mediante l'utilizzo della seguente MATRICE di valutazione, ottenuta a partire dalle curve Iso-Rischio.

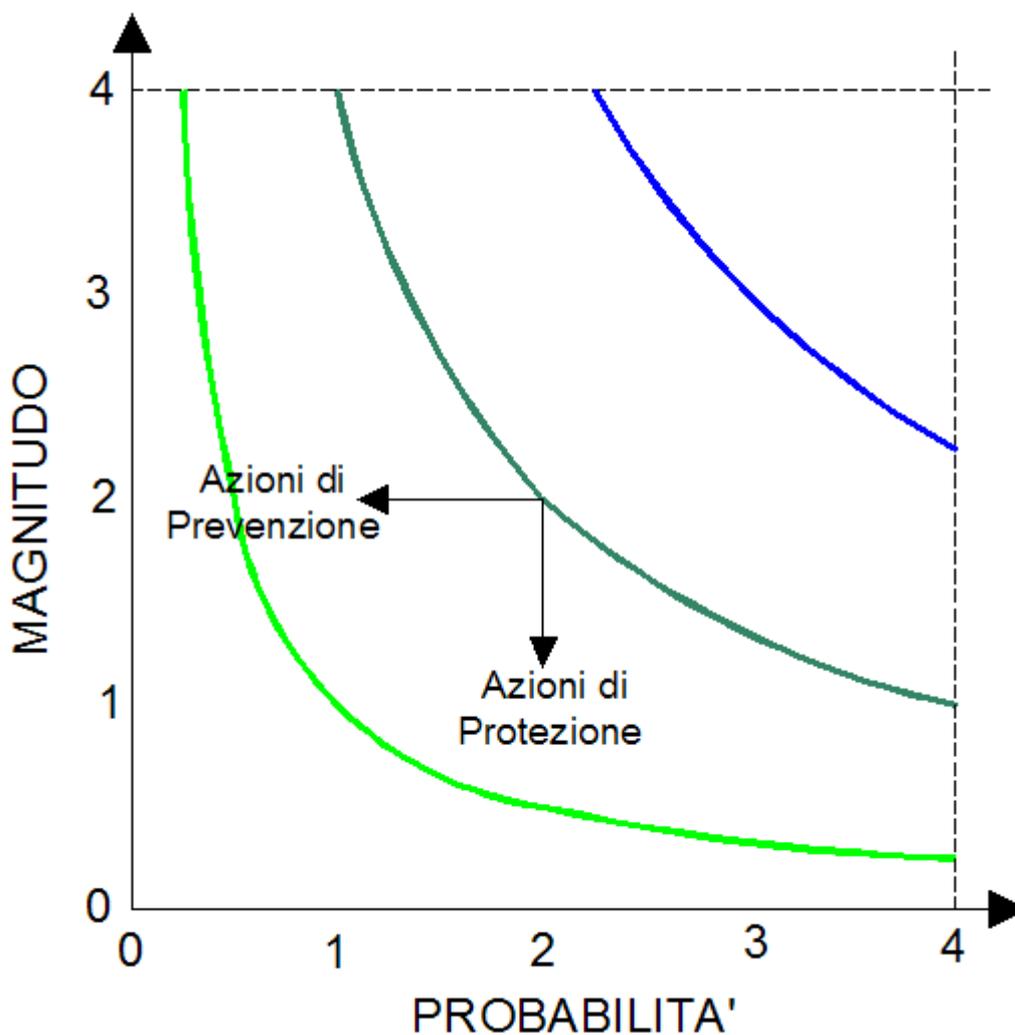


Dalla combinazione dei due fattori precedenti (PROBABILITA' e DANNO) viene ricavata, come indicato nella Matrice di valutazione sopra riportata, l'Entità del RISCHIO (nel seguito denominato semplicemente **RISCHIO**), con la seguente gradualità:

1 $1 \leq DxP \leq 2$	2 $2 < DxP \leq 4$	3 $4 < DxP \leq 8$	4 $8 < DxP \leq 16$
<b>MOLTO BASSO</b>	<b>BASSO</b>	<b>MEDIO</b>	<b>ALTO</b>

### 2.1.1 AZIONI DA INTRAPRENDERE IN FUNZIONE DEL RISCHIO

In funzione dell'entità del RISCHIO, valutato mediante l'utilizzo della matrice già illustrata, e dei singoli valori della Probabilità e della Magnitudo (necessari per la corretta individuazione delle misure di prevenzione e protezione, come indicato nella figura seguente), sono state previste le azioni necessarie.



Curve Iso-Rischio ed azioni di prevenzione e protezione

Gli orientamenti considerati si sono basati sui seguenti aspetti:

- Studio del Cantiere di lavoro (requisiti degli ambienti di lavoro, vie di accesso, sicurezza delle attrezzature, microclima, illuminazione, rumore, agenti fisici e nocivi);
- Identificazione delle attività eseguite in Cantiere (per valutare i rischi derivanti dalle singole fasi);
- Conoscenza delle modalità di esecuzione del lavoro (in modo da controllare il rispetto delle procedure e se queste comportano altri rischi, ivi compresi i rischi determinati da interferenze tra due o più lavorazioni singole);

Per ogni pericolo individuato sono stati sempre riportati, oltre alla Entità del Rischio i valori della Probabilità e della Magnitudo, in modo da poter individuare le azioni più idonee da intraprendere. Le osservazioni compiute vengono confrontate con criteri stabiliti al fine di garantire la sicurezza e la Salute in base a:

- norme legali Nazionali ed Internazionali;
- norme di buona tecnica;
- norme ed orientamenti pubblicati.

#### **Principi gerarchici della prevenzione dei rischi:**

1. eliminazione dei rischi;
2. sostituire ciò che è pericoloso con ciò che non è pericoloso o lo è meno;
3. combattere i rischi alla fonte;
4. applicare provvedimenti collettivi di protezione piuttosto che individuali;
5. adeguarsi al progresso tecnico ed ai cambiamenti nel campo dell'informazione;
6. cercare di garantire un miglioramento del livello di protezione.

**3. DATI IDENTIFICATIVI DELL'IMPRESA APPALTATRICE**

<b>RAGIONE SOCIALE</b>	<b>R. E. M. S.r.l.</b>
<b>SEDE LEGALE ED OPERATIVA</b>	Indirizzo: Via Ferruccia 16 / A Patrica (FR)
	Tel. 0775/839345
	E-mail: <i>amministrazione@rem-motori.it</i>
<b>PARTITA IVA E CODICE FISCALE</b>	P.I. e Cod.Fisc.: 02240470605
<b>POSIZIONE INAIL</b>	3307824254 00
<b>POSIZIONE INPS</b>	90671230 – 60
<b>R. E. A.</b>	138995
<b>ATTIVITA' SVOLTA IN CANTIERE</b>	RETROFITTING APP. ELETTRICHE/ELETTRONICHE OP 40/2
<b>INIZIO LAVORI</b>	01/07/2016
<b>FINE PRESUNTA LAVORI</b>	30/02/2017
<b>ORARIO DI LAVORO</b>	8.00 13.00 / 14.00 17.00
<b>N° MASSIMO DI LAVORATORI PRESENTI IN CANTIERE</b>	

**4. FIGURE E RESPONSABILI DELLA R. E. M. S. r. I. RELATIVE AL CANTIERE****DATORE DI LAVORO**

<b>DATORE DI LAVORO</b>	PACE ADELE
-------------------------	------------

**PREPOSTI CAPO CANTIERE**

<b>CAPOCANTIERE</b>	CRETARO ANTONELLO
<b>SOSTITUTO CAPO CANTIERE</b>	DI MAGGIO MARCO

**SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE E SUO RESPONSABILE**

	<b>NOMINATIVO</b>
<b>RESPONSABILE</b>	PACE ADELE
<b>ADDETTO</b>	//

**MEDICO COMPETENTE**

<b>MEDICO COMPETENTE</b>	CIPRIETTI GIANCARLO
--------------------------	---------------------

**RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA**

<b>RLS</b>	SPAZIANI CARLO
------------	----------------

**LAVORATORI ADDETTI ALLA GESTIONE DELLE EMERGENZE**

Premessa

La gestione delle emergenze è organizzata dal Committente. Di seguito sono elencati gli addetti alle emergenze della ditta appaltatrice REM SRL.

FIGURE	NOMINATIVO
PREVENZIONE INCENDI, LOTTA ANTINCENDIO E GESTIONE DELLE EMERGENZE	EVANGELISTI ALFREDO
	IACOUCCI ROBERTO
PRIMO SOCCORSO	EVANGELISTI ALFREDO
	IACOUCCI ROBERTO

#### QUALIFICA E NUMERO DI LAVORATORI PRESENTI IN CANTIERE DELL'IMPRESA

N°	NOMINATIVO	DATA NASCITA	DATA ASSUNZIONE	MANSIONE/QUALIFICA
1.	BOCCIA PAOLO	04/07/1965	11/12/2002	OPERAIO-AVVOLGITORE LIV.4
2.	CRETARO ANTONELLO	08/12/1973	10/01/2003	OPERAIO-AVVOLGITORE LIV.4
3.	DI MAGGIO MARCO	27/03/1982	25/01/2008	ELETTRICISTA LIV.4
4.	DI PALMA ROBERTO	30/06/1981	01/02/2016	PERS. NON QUAL. DELLE ATT. INDUSTR E PROF. ASSIM.
5.	EVANGELISTI ALFREDO	05/04/1967	08/02/2005	IMPIEGATO TECNICO LIV.5
6.	FRATANGELI BERNARDO	07/05/1958	11/12/2002	OPERAIO-AVVOLGITORE LIV.5
7.	FRATANGELI EZIO	15/07/1964	11/12/2002	OPERAIO-AVVOLGITORE LIV.4
8.	IACOUCCI ROBERTO	14/03/1959	22/07/2002	OPERAIO-AVVOLGITORE LIV.4
9.	IORIO GIULIO	29/01/1963	15/07/2002	OPERAIO-AVVOLGITORE LIV.4
10.	LISI ANGELO	21/09/1966	11/12/2002	OPERAIO-AVVOLGITORE LIV.4
11.	LISI GERARDO	20/10/1964	15/07/2002	OPERAIO-AVVOLGITORE LIV.4
12.	MATTACOLA GIANNI	04/04/1968	06/06/2008	OPERAIO-AVVOLGITORE LIV.4
13.	QUATTROCIOCCHIE JACOPO	28/12/2015	28/12/2015	OPERAIO COM. LIV.2
14.	ROMA ETTORE	25/01/1989	27/02/2012	SP. DI MANUT. LIV.3
15.	SPAZIANI CARLO	28/04/1958	28/11/2005	IMPIEGATO DIRETTIVO LIV.7
16.	ZAGAROLI MARCO	03/05/1984	02/03/2015	AGG. ELETTROMECCANICO LIV.3

## 5. DATI IDENTIFICATIVI DEL CANTIERE

### CANTIERE O LUOGO DI LAVORO

<b>CANTIERE</b>	FCA FMA MECCANICA PLANT PRATOLA SERRA
<b>INDIRIZZO</b>	Via NAZIONALE DELLE PUGLIE SN. AVELLINO
<b>DIRETTORE DEI LAVORI</b>	
<b>RESPONSABILE DEI LAVORI</b>	

## 6. LAVORAZIONI SVOLTE IN CANTIERE DALL' IMPRESA APPALTARICE

### DESCRIZIONE LAVORI

L' intervento oggetto del presente POS riguarda il retrofitting app. Elettriche/elettroniche op 40/2 . La descrizione di ogni singola fase lavorativa è riportata nel capitolo 7.

**VERBALE DI INFORMAZIONE LAVORATORI art 36 D. Lgs. 81 / 08 e s. m. i.**

Il sottoscritto Pace Adele, in qualità di titolare della ditta REM SRL, con sede in via Ferruccia, n° 16 / A - 03010 Patrica (FR), dichiara che in data 30/06/2016 si è tenuta la riunione di informazione sui seguenti punti:

- rischi per la sicurezza e la salute connessi all'attività dell'impresa e del cantiere specifico;
- misure e attività di protezione e prevenzione adottate;
- rischi specifici a cui è esposto il lavoratore in relazione all'attività svolta, normative di sicurezza e disposizioni aziendali in materia;
- pericoli connessi all'uso di sostanze e preparati pericolosi;
- procedure che riguardano pronto soccorso, lotta antincendio, evacuazione dei lavoratori;
- nominativo del capo cantiere;
- nominativi dei lavoratori incaricati di applicare le misure di Prevenzione Incendi e Pronto Soccorso interne e del Committente.

**I seguenti Lavoratori hanno partecipato alla riunione:**

N°.	DATA	COGNOME NOME	FIRMA
1.	30/06/2016	BOCCIA PAOLO	
2.	30/06/2016	CRETARO ANTONELLO	
3.	30/06/2016	DI MAGGIO MARCO	
4.	30/06/2016	DI PALMA ROBERTO	
5.	30/06/2016	EVANGELISTI ALFREDO	
6.	30/06/2016	FRATANGELI BERNARDO	
7.	30/06/2016	FRATANGELI EZIO	
8.	30/06/2016	IACOUCCI ROBERTO	
9.	30/06/2016	IORIO GIULIO	
10.	30/06/2016	LISI ANGELO	
11.	30/06/2016	LISI GERARDO	
12.	30/06/2016	MATTACOLA GIANNI	
13.	30/06/2016	QUATTROCIOCCHES JACOPO	
14.	30/06/2016	ROMA ETTORE	
15.	30/06/2016	SPAZIANI CARLO	
16.	30/06/2016	ZAGAROLI MARCO	

Patrica, il 30/06/2016

Il Datore di Lavoro \_\_\_\_\_

## 7. ATTIVITÀ SVOLTE NEL CANTIERE DALL' IMPRESA APPALTATRICE

### ATTIVITÀ, MODALITÀ ORGANIZZATIVE/OPERATIVE

Il lavoro di Retrofitting App. Elettriche/elettroniche OP 40/2 può essere suddiviso nelle seguenti fasi lavorative:

1. Analisi visiva del cantiere.
2. Allestimento cantiere.
3. Scarico e trasporto attrezzature sul cantiere.
4. Smontaggio quadro elettrico esistente.
5. Montaggio nuovo quadro elettrico
6. Pulizia macchina OP 40/2.
7. Smontaggio macchina OP 40/2.
8. Montaggio nuovo motore.
9. Prove collegamenti elettrici.
10. Prove funzionali e software.
11. Pulizia zona di lavoro e rimozione cantiere.

### LAVORI SUBAPPALTATI

Le fasi di lavoro n° 4-5-6-7-8-9 vengono svolte in collaborazione con LEN TECNOLOGIE E SISTEMI SRL che opera in sub-appalto della REM Srl.

La fase di lavoro n° 10 viene svolta in collaborazione con DGA SAS, che opera in sub-appalto della REM Srl.

## 8. SCHEDE DI VALUTAZIONE: ATTIVITA' LAVORATIVE – ATTREZZATURE – OPERE PROVVISORIALI - SOSTANZE

Qui di seguito vengono riportate le singole attività lavorative da eseguire per la realizzazione dell'opera, con i relativi rischi, misure di prevenzione e DPI da utilizzare. Per maggiori informazioni sulle sostanze pericolose, occorrerà riferirsi alle relative schede di sicurezza allegate.

### ATTIVITA' LAVORATIVE

#### 1. ANALISI VISIVA AREA DI CANTIERE

##### ATTIVITA' CONTEMPLATA

Trattasi di ispezione visiva dell' area al fine di organizzare logisticamente il cantiere.

#### 2. DELIMITAZIONE AREA DI CANTIERE

##### ATTIVITA' CONTEMPLATA

Si prevede la realizzazione della recinzione di cantiere con rete in metallo e catene di delimitazione  
Si prevede, infine, la collocazione dei cartelli di segnalazione, avvertimento, ecc., in tutti i punti necessari.

##### ATTREZZATURA UTILIZZATA

- Utensili manuali di uso comune.

##### RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Tagli e lacerazioni alle mani	Possibile	Modesta	<b>BASSO</b>	<b>2</b>
Scivolamenti e cadute in piano	Possibile	Modesta	<b>BASSO</b>	<b>2</b>

##### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

I lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

##### Tagli e lacerazioni

- Utilizzare i DPI di protezione delle mani durante l'utilizzo delle attrezzature manuali.
- Riporre nelle apposite custodie le attrezzature di lavoro taglienti.

**Scivolamenti e cadute in piano**

- Non lasciare incustodite attrezzature e materiali da lavoro.

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)**

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

- Indumenti da lavoro.
- Guanti con protezione dai rischi meccanici con resistenza al taglio, all' abrasione, allo strappo ed alla perforazione, (Conformi UNI EN 388-420)
- Scarpe antinfortunistica di categoria S3.

### 3. SCARICO E MOVIMENTAZIONE MATERIALE EDILE

#### ATTIVITA' CONTEMPLATA

Trattasi delle operazioni di scarico manuale dagli autocarri di materiali e delle attrezzature utilizzati nel cantiere.

#### ATTREZZATURA UTILIZZATA

Nello svolgimento dell'attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- Furgone FIAT DUCATO
- Carrello elevatore elettrico

*Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti d'uso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione "Attrezzature")*

#### RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Schiacciamento dovuto a ribaltamento	Possibile	Grave	<b>MEDIO</b>	<b>3</b>
Investimento	Possibile	Grave	<b>MEDIO</b>	<b>3</b>
Schiacciamento dovuto a caduta del carico	Improbabile	Grave	<b>BASSO</b>	<b>2</b>
Urti, colpi, impatti e compressioni	Probabile	Modesta	<b>BASSO</b>	<b>2</b>
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Modesta	<b>BASSO</b>	<b>2</b>

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

I lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

##### Generali

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti.
- I conducenti dei carrelli elevatori sono informati, formati e addestrati al loro utilizzo.
- Adottare le misure di sicurezza indicate nello specifico capitolo attrezzature, paragrafo *CARELLI ELEVATORI*.

##### Schiacciamento dovuto a ribaltamento

- Procedere sempre a passo d'uomo e rallentare quando si effettuano curve.
- Indossare sempre la cintura di sicurezza, anche quando si tratta di piccoli spostamenti.

**Investimento**

- Procedere sempre a passo d'uomo e rallentare quando si effettuano curve.
- Prestare la massima attenzione quando si procede in retromarcia.
- Se le operazioni di carico/scarico, le manovre risultassero complicate, farsi coadiuvare da una seconda persona a terra.
- Prestare attenzione alla segnaletica del cantiere e a non invadere eventuali passaggi pedonali.

**Schiacciamento dovuto a caduta del carico**

- Procedere sempre a passo d'uomo e rallentare quando si effettuano curve.
- Se le operazioni di carico/scarico, le manovre risultassero complicate, farsi coadiuvare da una seconda persona a terra.
- Non procedere con il carico e le forche alte.

**Urti, colpi, impatti e compressioni**

- Riporre le attrezzature di lavoro nelle apposite custodie.
- Indossare i guanti di protezione durante lo scarico delle attrezzature e dei materiali di lavoro

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)**

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

- Indumenti da lavoro.
- Guanti con protezione dai rischi meccanici con resistenza al taglio, all' abrasione, allo strappo ed alla perforazione, (Conformi UNI EN 388-420)
- Scarpe antinfortunistica di categoria S3.

#### 4. SMONTAGGIO QUADRI ELETTRICI ESISTENTI

Trattasi dello smontaggio dell' impianto elettrico esistente. Una volta smontato il quadro viene trasportato mediante l'ausilio di un transpallet manuale ed un carrello elevatore elettrico nel punti stabilito dalla committenza.

#### ATTREZZATURA UTILIZZATA

- utensili manuali di uso comune
- avvitatore elettrico
- smerigliatrice angolare portatile (per eventuali tagli)
- trapano elettrico portatile
- transpallet
- carrello elevatore elettrico

#### SOSTANZE PERICOLOSE

- non si utilizzano prodotti chimici pericolosi

#### OPERE PROVVISORIALI

- Scala portatile

#### RISCHI EVIDENZIATI DALL' ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Ribaltamento carrello elevatore	Possibile	Grave	<b>MEDIO</b>	<b>3</b>
Investimento e schiacciamento di persone con carrello elevatore	Possibile	Grave	<b>MEDIO</b>	<b>3</b>
Punture, tagli ed abrasioni	Probabile	Modesta	<b>MEDIO</b>	<b>3</b>
Proiezione di schegge durante la fase di molatura	Possibile	Grave	<b>MEDIO</b>	<b>3</b>
Rumore	Probabile	Modesta	<b>MEDIO</b>	<b>3</b>
Inalazione polveri durante la fase di molatura	Probabile	Modesta	<b>BASSO</b>	<b>2</b>
Urti, colpi, impatti, compressioni	Possibile	Modesta	<b>BASSO</b>	<b>2</b>
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Lieve	<b>BASSO</b>	<b>2</b>
Elettrocuzione	Improbabile	Grave	<b>BASSO</b>	<b>2</b>

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI****Ribaltamento Investimento e schiacciamento di persone durante l'utilizzo del carrello elevatore**

- Per i rischi riferiti al carrello elevatore, fare riferimento allo specifico capitolo attrezzature, sezione *CARRELLO ELEVATORE*.
- Durante le fasi di utilizzo della carrello elevatore, le persone non interessate, non devono sostare nei pressi di esso.
- Il carrello viene utilizzato solo da lavoratori informati, formati e addestrati sul corretto utilizzo dell'attrezzatura.
- Tenere sempre allacciate le cinture durante la marci con il carrello elevatore

**Inalazione di polveri**

- La smerigliatrice verrà utilizzata per tempi molto brevi.
- Durante la fase di taglio con la smerigliatrice angolare è necessario indossare idonei dispositivi di protezione delle vie respiratorie.

**Punture, tagli ed abrasioni**

- Non avvicinare la mano alla smerigliatrice angolare durante il suo funzionamento.
- Il preposto dovrà vigilare sul corretto utilizzo dell'attrezzatura di lavoro.
- Durante la movimentazione dei materiali di lavoro, indossare sempre i guanti di protezione.
- Durante gli spostamenti all'interno del cantiere riporre sempre gli attrezzi di lavoro in apposite custodie.

**Urti, colpi, impatti e compressioni**

- Manovrare le attrezzature e i materiali di lavoro con calma ed estrema cura.

**Proiezione di schegge**

- Indossare gli occhiali di protezione durante l'utilizzo della smerigliatrice angolare.
- Evitare di avvicinarsi all'operatore che utilizza alla smerigliatrice angolare, in caso non fosse possibile indossare gli occhiali di protezione.

**Scivolamenti, cadute a livello**

- Non ingombrare posti di passaggio o di lavoro, con materiale, attrezzature od altro.

**Elettrocuzione**

- Utilizzare solo attrezzature corredate di libretto d' uso e manutenzione e marcate CE.
- In caso di guasto o anomalia avvertite immediatamente il Capo Cantiere e sospendere il lavoro.

**Rumore**

- Durante l'utilizzo del seghetto alternativo è necessario indossare gli inserti auricolari.

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)**

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

- Indumenti da lavoro, con maniche aderenti (non indossare abiti svolazzanti)
- Cuffia o inserti auricolare se necessario, durante utilizzo seghetto.
- Guanti con protezione dai rischi meccanici con resistenza al taglio, all' abrasione, allo strappo ed alla perforazione, (Conformi UNI EN 388-420)
- Occhiali a stanghetta con schermo protettivo laterale e lenti incolori, resistenti all' urto. EN 166 - 170 B K EN 166.
- Scarpe antinfortunistica di categoria S3.
- Mascherina di protezione dalle polveri FFP1.

**5. MONTAGGIO NUOVO QUADRO ELETTRICO****ATTIVITA' CONTEMPLATA**

L'attività in questione prevede il trasporto del nuovo quadro elettrico mediante il transpallet manuale ed il carrello elevatore elettrico. Una volta posizionato avviene il montaggio.

**ATTREZZATURA UTILIZZATA**

- utensili manuali di uso comune
- avvitatore elettrico
- smerigliatrice angolare portatile
- trapano elettrico portatile

**SOSTANZE PERICOLOSE**

- polveri derivanti dalle lavorazioni

**ATTREZZATURA UTILIZZATA**

- utensili manuali di uso comune
- avvitatore elettrico
- smerigliatrice angolare portatile (per eventuali tagli)
- trapano elettrico portatile
- transpallet
- carrello elevatore elettrico

**SOSTANZE PERICOLOSE**

- non si utilizzano prodotti chimici pericolosi

**OPERE PROVVISORIE**

- Scala portatile

**RISCHI EVIDENZIATI DALL' ANALISI**

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Ribaltamento carrello elevatore	Possibile	Grave	<b>MEDIO</b>	<b>3</b>
Investimento e schiacciamento di persone con carrello elevatore	Possibile	Grave	<b>MEDIO</b>	<b>3</b>
Punture, tagli ed abrasioni	Probabile	Modesta	<b>MEDIO</b>	<b>3</b>
Proiezione di schegge durante la fase di molatura	Possibile	Grave	<b>MEDIO</b>	<b>3</b>
Rumore	Probabile	Modesta	<b>MEDIO</b>	<b>3</b>
Inalazione polveri durante la fase di molatura	Probabile	Modesta	<b>BASSO</b>	<b>2</b>
Urti, colpi, impatti, compressioni	Possibile	Modesta	<b>BASSO</b>	<b>2</b>
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Lieve	<b>BASSO</b>	<b>2</b>
Elettrocuzione	Improbabile	Grave	<b>BASSO</b>	<b>2</b>

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI****Ribaltamento Investimento e schiacciamento di persone durante l'utilizzo del carrello elevatore**

- Per i rischi riferiti al carrello elevatore, fare riferimento allo specifico capitolo attrezzature, sezione *CARRELLO ELEVATORE*.
- Durante le fasi di utilizzo della carrello elevatore, le persone non interessate, non devono sostare nei pressi di esso.
- Il carrello viene utilizzato solo da lavoratori informati, formati e addestrati sul corretto utilizzo dell'attrezzatura.
- Tenere sempre allacciate le cinture durante la marci con il carrello elevatore

**Inalazione di polveri**

- La smerigliatrice verrà utilizzata per tempi molto brevi.
- Durante la fase di taglio con la smerigliatrice angolare è necessario indossare idonei dispositivi di protezione delle vie respiratorie.

**Punture, tagli ed abrasioni**

- Non avvicinare la mano alla smerigliatrice angolare durante il suo funzionamento.
- Il preposto dovrà vigilare sul corretto utilizzo dell'attrezzatura di lavoro.
- Durante la movimentazione dei materiali di lavoro, indossare sempre i guanti di protezione.
- Durante gli spostamenti all'interno del cantiere riporre sempre gli attrezzi di lavoro in apposite custodie.

**Urti, colpi, impatti e compressioni**

- Manovrare le attrezzature e i materiali di lavoro con calma ed estrema cura.

**Proiezione di schegge**

- Indossare gli occhiali di protezione durante l'utilizzo della smerigliatrice angolare.
- Evitare di avvicinarsi all'operatore che utilizza alla smerigliatrice angolare, in caso non fosse possibile indossare gli occhiali di protezione.

**Scivolamenti, cadute a livello**

- Non ingombrare posti di passaggio o di lavoro, con materiale, attrezzature od altro.

**Elettrocuzione**

- Utilizzare solo attrezzature corredate di libretto d' uso e manutenzione e marcate CE.
- In caso di guasto o anomalia avvertite immediatamente il Capo Cantiere e sospendere il lavoro.

**Rumore**

- Durante l'utilizzo del seghetto alternativo è necessario indossare gli inserti auricolari.

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)**

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

- Indumenti da lavoro, con maniche aderenti (non indossare abiti svolazzanti)
- Cuffia o inserti auricolare se necessario, durante utilizzo seghetto.
- Guanti con protezione dai rischi meccanici con resistenza al taglio, all' abrasione, allo strappo ed alla perforazione, (Conformi UNI EN 388-420)
- Occhiali a stanghetta con schermo protettivo laterale e lenti incolori, resistenti all' urto. EN 166 - 170 B K EN 166.
- Scarpe antinfortunistica di categoria S3.
- Mascherina di protezione dalle polveri FFP1.

## 6. PULIZIA MACCHINA OP 40/2

La pulizia della macchina avviene prima utilizzando un super sgrassatore arexons attraverso una pistola ad aria compressa. Poi avviene il successivo lavaggio con acqua fredda mediante idropulitrice.

### ATTREZZATURA UTILIZZATA

- Pistola aria compressa.
- Idropulitrice.

### SOSTANZE PERICOLOSE

- Super sgrassatore arexons

### OPERE PROVVISORIALI

- Non si utilizzano opere provvisoriali

### RISCHI EVIDENZIATI DALL' ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Rumore	Probabile	Modesta	<b>MEDIO</b>	<b>3</b>
Getti e schizzi	Poco probabile	Modesta	<b>BASSO</b>	<b>2</b>
Elettrocuzione	Improbabile	Grave	<b>BASSO</b>	<b>2</b>
Scivolamenti, cadute a livello	Poco Probabile	Modesta	<b>BASSO</b>	<b>2</b>

### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

#### Rumore

- Durante l' utilizzo delle attrezzature rumorose, anche se saltuario, indossare gli otoprotettori o le cuffie messe a disposizione dal datore di lavoro.

#### Getti e schizzi

- Accertarsi prima dell' utilizzo dell'idropulitrice della piena efficienza dei tubi, dei raccordi e delle eventuali guarnizioni.
- Adottare le dovute precauzioni per evitare il contatto diretto con i prodotti utilizzati, con eventuali schizzi, con particolare riferimento agli occhi ed alle mani.
- È necessario indossare i D.P.I. quali visiere, guanti, stivali con suola antiscivolo, grembiuli (quest'ultimi devono essere lunghi fino a coprire il bordo superiore degli stivali, in modo da evitare l'ingresso di liquidi nelle calzature).
- Interdire la zona di lavoro con apposite segnalazioni, proteggendo i luoghi di transito.

## Elettrocuzione

- Controllare l'integrità degli involucri delle apparecchiature elettriche, con particolare riferimento al rivestimento delle parti in tensione: segnalare immediatamente all'Ufficio Tecnico ed al Servizio di Prevenzione e Protezione ogni danneggiamento.
- Accertarsi che non vi siano acqua e liquidi conduttori che interferiscano con i collegamenti elettrici
- Controllare le connessioni tra tubi di alimentazione e pistola.
- Gli impianti elettrici devono essere corredati di certificato di conformità e mantenuti tali attraverso le verifiche periodiche.
- Attenersi scrupolosamente alle misure generali di prevenzione nei confronti del rischio specifico.
- Prima di utilizzare l'idropulitrice eseguire l'allacciamento idrico prima di quello elettrico.
- Interrompere l'alimentazione elettrica dell'idropulitrice durante le pause di lavoro.
- Staccare il collegamento elettrico dell'idropulitrice dopo il suo utilizzo.

## Scivolamenti, cadute a livello

- Una volta ultimato il lavoro applicare idoneo cono di avvertimento di pavimento scivoloso
- Mantenere l'isola pulita da sostanze che possano essere causa di scivolamenti
- Si terranno sempre a disposizione degli operatori i mezzi necessari per effettuare la pronta pulizia dei pavimenti in caso di sversamento di liquidi

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

- Tuta intera usa e getta o grembiule di protezione dai liquidi.
- Cuffia o inserti auricolare se necessario, durante utilizzo seghetto.
- Guanti con protezione dai rischi meccanici con resistenza al taglio, all'abrasione, allo strappo ed alla perforazione, (Conformi UNI EN 388-420)
- Occhiali a stanghetta con schermo protettivo laterale e lenti incolore, resistenti all'urto. EN 166 - 170 B K EN 166 o visiera paraschizzi.
- Scarpe antinfortunistica di categoria S3.
- Mascherina di protezione dalle polveri FFP1.
- Guanti in lattice o neoprene, UNI EN 374

**7. SMONTAGGIO MACCHINA OP 40/2****ATTIVITA' CONTEMPLATA**

Smontaggio della macchina che avviene nelle seguenti fasi lavorative:

1. Smontaggio manuale ripari.
2. Smontaggio manuale apparecchiature elettriche bordo macchina.
3. Smontaggio motore, da portare sul piano di calpestio mediante il sollevamento con paranco.
4. Smontaggio cavi elettrici.
5. Trasporto mediante carrello elevatore elettrico e transpallet dei materiali di risulta nel punto indicato dal committente.

**ATTREZZATURA UTILIZZATA**

- utensili manuali di uso comune
- avvitatore elettrico
- smerigliatrice angolare portatile
- trapano elettrico portatile
- paranco
- transpallet manuale
- carrello elevatore elettrico

**SOSTANZE PERICOLOSE**

- non si utilizzano prodotti chimici pericolosi

**OPERE PROVVISORIALI**

- non si utilizzano opere provvisoriali

**RISCHI EVIDENZIATI DALL' ANALISI**

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Ribaltamento carrello elevatore	Possibile	Grave	<b>MEDIO</b>	<b>3</b>
Investimento e schiacciamento di persone con carrello elevatore	Possibile	Grave	<b>MEDIO</b>	<b>3</b>
Punture, tagli ed abrasioni	Probabile	Modesta	<b>MEDIO</b>	<b>3</b>
Proiezione di schegge durante la fase di molatura	Possibile	Grave	<b>MEDIO</b>	<b>3</b>
Rumore	Probabile	Modesta	<b>MEDIO</b>	<b>3</b>
Inalazione polveri durante la fase di molatura	Probabile	Modesta	<b>BASSO</b>	<b>2</b>
Urti, colpi, impatti, compressioni	Possibile	Modesta	<b>BASSO</b>	<b>2</b>
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Lieve	<b>BASSO</b>	<b>2</b>
Elettrocuzione	Improbabile	Grave	<b>BASSO</b>	<b>2</b>

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI****Ribaltamento Investimento e schiacciamento di persone durante l'utilizzo del carrello elevatore**

- Per i rischi riferiti al carrello elevatore, fare riferimento allo specifico capitolo attrezzature, sezione *CARRELLO ELEVATORE*.
- Durante le fasi di utilizzo della carrello elevatore, le persone non interessate, non devono sostare nei pressi di esso.
- Il carrello viene utilizzato solo da lavoratori informati, formati e addestrati sul corretto utilizzo dell'attrezzatura.
- Tenere sempre allacciate le cinture durante la marci con il carrello elevatore

**Inalazione di polveri**

- La smerigliatrice verrà utilizzata per tempi molto brevi.
- Durante la fase di taglio con la smerigliatrice angolare è necessario indossare idonei dispositivi di protezione delle vie respiratorie.

**Punture, tagli ed abrasioni**

- Non avvicinare la mano alla smerigliatrice angolare durante il suo funzionamento.
- Il preposto dovrà vigilare sul corretto utilizzo dell'attrezzatura di lavoro.
- Durante la movimentazione dei materiali di lavoro, indossare sempre i guanti di protezione.
- Durante gli spostamenti all' interno del cantiere riporre sempre gli attrezzi di lavoro in apposite custodie.

**Urti, colpi, impatti e compressioni**

- Manovrare le attrezzature e i materiali di lavoro con calma ed estrema cura.

**Proiezione di schegge**

- Indossare gli occhiali di protezione durante l'utilizzo della smerigliatrice angolare.
- Evitare di avvicinarsi all'operatore che utilizza alla smerigliatrice angolare, in caso non fosse possibile indossare gli occhiali di protezione.

**Scivolamenti, cadute a livello**

- Non ingombrare posti di passaggio o di lavoro, con materiale, attrezzature od altro.

**Elettrocuzione**

- Utilizzare solo attrezzature corredate di libretto d' uso e manutenzione e marcate CE.
- In caso di guasto o anomalia avvertite immediatamente il Capo Cantiere e sospendere il lavoro.

**Rumore**

- Durante l'utilizzo del seghetto alternativo è necessario indossare gli inserti auricolari.

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)**

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

- Indumenti da lavoro, con maniche aderenti (non indossare abiti svolazzanti)
- Cuffia o inserti auricolare se necessario, durante utilizzo seghetto.
- Guanti con protezione dai rischi meccanici con resistenza al taglio, all' abrasione, allo strappo ed alla perforazione, (Conformi UNI EN 388-420)
- Occhiali a stanghetta con schermo protettivo laterale e lenti incolori, resistenti all' urto. EN 166 - 170 B K EN 166.
- Scarpe antinfortunistica di categoria S3.
- Mascherina di protezione dalle polveri FFP1.

**8. MONTAGGIO NUOVA MACCHINA****ATTIVITA' CONTEMPLATA**

Montaggio della macchina che avviene nelle seguenti fasi lavorative:

1. Trasporto della nuova macchina mediante utilizzo del carrello elevatore elettrico e transpallet manuale.
2. Posizionamento del motore mediante il sollevamento con paranco.
3. Cablaggio elettrico.
4. Montaggio manuale ripari.

**ATTREZZATURA UTILIZZATA**

- utensili manuali di uso comune
- avvitatore elettrico
- smerigliatrice angolare portatile
- trapano elettrico portatile
- paranco
- transpallet manuale
- carrello elevatore elettrico

**SOSTANZE PERICOLOSE**

- non si utilizzano prodotti chimici pericolosi

**OPERE PROVVISORIALI**

- non si utilizzano opere provvisoriali

**RISCHI EVIDENZIATI DALL' ANALISI**

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Ribaltamento carrello elevatore	Possibile	Grave	<b>MEDIO</b>	<b>3</b>
Investimento e schiacciamento di persone con carrello elevatore	Possibile	Grave	<b>MEDIO</b>	<b>3</b>
Punture, tagli ed abrasioni	Probabile	Modesta	<b>MEDIO</b>	<b>3</b>
Proiezione di schegge durante la fase di molatura	Possibile	Grave	<b>MEDIO</b>	<b>3</b>
Rumore	Probabile	Modesta	<b>MEDIO</b>	<b>3</b>
Inalazione polveri durante la fase di molatura	Probabile	Modesta	<b>BASSO</b>	<b>2</b>
Urti, colpi, impatti, compressioni	Possibile	Modesta	<b>BASSO</b>	<b>2</b>
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Lieve	<b>BASSO</b>	<b>2</b>
Elettrocuzione	Improbabile	Grave	<b>BASSO</b>	<b>2</b>

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI****Ribaltamento Investimento e schiacciamento di persone durante l'utilizzo del carrello elevatore**

- Per i rischi riferiti al carrello elevatore, fare riferimento allo specifico capitolo attrezzature, sezione *CARRELLO ELEVATORE*.
- Durante le fasi di utilizzo della carrello elevatore, le persone non interessate, non devono sostare nei pressi di esso.
- Il carrello viene utilizzato solo da lavoratori informati, formati e addestrati sul corretto utilizzo dell'attrezzatura.
- Tenere sempre allacciate le cinture durante la marci con il carrello elevatore

**Inalazione di polveri**

- La smerigliatrice verrà utilizzata per tempi molto brevi.
- Durante la fase di taglio con la smerigliatrice angolare è necessario indossare idonei dispositivi di protezione delle vie respiratorie.

**Punture, tagli ed abrasioni**

- Non avvicinare la mano alla smerigliatrice angolare durante il suo funzionamento.
- Il preposto dovrà vigilare sul corretto utilizzo dell'attrezzatura di lavoro.
- Durante la movimentazione dei materiali di lavoro, indossare sempre i guanti di protezione.
- Durante gli spostamenti all' interno del cantiere riporre sempre gli attrezzi di lavoro in apposite custodie.

**Urti, colpi, impatti e compressioni**

- Manovrare le attrezzature e i materiali di lavoro con calma ed estrema cura.

**Proiezione di schegge**

- Indossare gli occhiali di protezione durante l'utilizzo della smerigliatrice angolare.
- Evitare di avvicinarsi all'operatore che utilizza alla smerigliatrice angolare, in caso non fosse possibile indossare gli occhiali di protezione.

**Scivolamenti, cadute a livello**

- Non ingombrare posti di passaggio o di lavoro, con materiale, attrezzature od altro.

**Elettrocuzione**

- Utilizzare solo attrezzature corredate di libretto d' uso e manutenzione e marcate CE.
- In caso di guasto o anomalia avvertite immediatamente il Capo Cantiere e sospendere il lavoro.

**Rumore**

- Durante l'utilizzo del seghetto alternativo è necessario indossare gli inserti auricolari.

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)**

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

- Indumenti da lavoro, con maniche aderenti (non indossare abiti svolazzanti)
- Cuffia o inserti auricolare se necessario, durante utilizzo seghetto.
- Guanti con protezione dai rischi meccanici con resistenza al taglio, all' abrasione, allo strappo ed alla perforazione, (Conformi UNI EN 388-420)
- Occhiali a stanghetta con schermo protettivo laterale e lenti incolori, resistenti all' urto. EN 166 - 170 B K EN 166.
- Scarpe antinfortunistica di categoria S3.
- Mascherina di protezione dalle polveri FFP1.

## 9. PROVE COLLEGAMENTI ELETTRICI

### ATTIVITA' CONTEMPLATA

Una volta effettuato il cablaggio, avvengono le prove funzionali dei collegamenti elettrici, effettuando quindi lavori sotto tensione.

### ATTREZZATURA UTILIZZATA

Nello svolgimento dell'attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- Multimetro
- Strumento verifica impianti elettrici
- Misuratore isolamento

*Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti d'uso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione "Attrezzature")*

### RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Elettrocuzione	Possibile	Grave	<b>MEDIO</b>	<b>3</b>
Fulminazione	Possibile	Grave	<b>MEDIO</b>	<b>3</b>
Ustioni dovute a sovratensioni, archi elettrici	Possibile	Grave	<b>MEDIO</b>	<b>3</b>

### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

#### Generale

- L'attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.Lgs. 81/08)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- L'attrezzatura dovrà essere corredata da apposite istruzioni d'uso e libretto di manutenzione (Art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza.
- L'impianto elettrico deve essere eseguito, mantenuto e riparato da ditta o persona qualificata.
- Prima dell'utilizzo deve essere effettuata una verifica viva e strumentale delle condizioni di idoneità delle diverse parti dell'impianto e dei singoli dispositivi di sicurezza.
- Tutti i lavoratori devono essere informati e formati sui sistemi di protezione adottati in relazione al rischio elettrico e di scariche atmosferiche, con particolare riferimento alla funzione dell'impianto di messa a terra e del suo riconoscimento (visivo).
- Una formazione particolare dovranno possedere gli addetti alla installazione, manutenzione e verifica degli impianti.

Il rischio che potrebbe verificarsi durante queste lavorazioni, è dovuto ad un accidentale / eventuale avviamento della sezione d' impianto elettrico soggetto a lavorazioni da parte dei dipendenti della REM SRL. Disattivare la sezione d' impianto interessata e apporre cartello di sicurezza con scritto " **LAVORI IN CORSO, NON EFFETTUARE MANOVRE** "

**Prima di iniziare i lavori è necessario:**

- prendere in consegna la documentazione tecnica dell'impianto;
- verificare la rispondenza tra documentazione tecnica ed impianto;
- individuare gli interruttori che sezionano l'impianto;
- togliere tensione tramite l'interruttore generale posto sul quadro elettrico e l'esclusione di eventuali unità di continuità o generatori di corrente sussidiaria;
- controllare, anche con misure strumentali, se la parte di impianto soggetta ad intervento è stata posta fuori tensione.

**Se i lavori sono stati eseguiti in un luogo dal quale non è possibile controllare la zona dove è sezionato l'impianto e gli interruttori di manovra il responsabile deve:**

- chiedere e ricevere conferma sia dell'avvenuta affissione dei cartelli con la scritta "lavori in corso, non effettuare manovre"
- controllare che durante i lavori non sia ridata tensione all'impianto.

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)**

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

- Indumenti da lavoro.
- Guanti con protezione dai rischi meccanici con resistenza al taglio, all' abrasione, allo strappo ed alla perforazione, (Conformi UNI EN 388-420)
- Guanti per elettricisti.
- Elmetto industriale protezione di natura meccanica e termica UNI EN 397
- Scarpe antinfortunistica di categoria S3.

## 10. PROVE FUNZIONALI

### ATTIVITA' CONTEMPLATA

Una volta effettuato la prova dei collegamenti elettrici, avvengono, mediante la collaborazione dell'impresa subappaltatrice DGA SAS, le prove funzionali della macchina e del software.

Il collaudo degli impianti avviene attraverso l'utilizzo verifiche effettuate sull'impianto elettrico

- protezione dai contatti indiretti;
- protezione dai contatti diretti;
- protezione da influenze esterne (ambientali, meccaniche, elettriche, atmosfere pericolose, rischi di incendio, ecc.);
- rispondenza al progetto;
- corretta utilizzazione dei componenti in relazione alle caratteristiche elettriche (tensione, corrente, frequenza, valori di impiego, portata, compatibilità con altri componenti, ecc.);
- corretta installazione in relazione alla accessibilità degli interventi (manovra, sezionamento, comando, ispezione, manutenzione, identificazione delle parti, procedure, ecc.).

La verifica viene espletata mediante esame a vista per le parti possibili, con controllo dei marchi, targhe, contrassegni o certificazioni del costruttore per le varie apparecchiature.

### ATTREZZATURA UTILIZZATA

Nello svolgimento dell'attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- Multimetro
- Strumento verifica impianti elettrici
- Misuratore isolamento

*Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti d'uso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione "Attrezzature")*

### RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Elettrocuzione	Possibile	Grave	<b>MEDIO</b>	<b>3</b>
Fulminazione	Possibile	Grave	<b>MEDIO</b>	<b>3</b>
Ustioni dovute a sovratensioni, archi elettrici	Possibile	Grave	<b>MEDIO</b>	<b>3</b>

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

**Generale**

- L'attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.Lgs. 81/08)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- L'attrezzatura dovrà essere corredata da apposite istruzioni d'uso e libretto di manutenzione (Art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza.
- L'impianto elettrico deve essere eseguito, mantenuto e riparato da ditta o persona qualificata.
- Prima dell'utilizzo deve essere effettuata una verifica visiva e strumentale delle condizioni di idoneità delle diverse parti dell'impianto e dei singoli dispositivi di sicurezza.
- Tutti i lavoratori devono essere informati e formati sui sistemi di protezione adottati in relazione al rischio elettrico e di scariche atmosferiche, con particolare riferimento alla funzione dell'impianto di messa a terra e del suo riconoscimento (visivo).
- Una formazione particolare dovranno possedere gli addetti alla installazione, manutenzione e verifica degli impianti.

Il rischio che potrebbe verificarsi durante queste lavorazioni, è dovuto ad un accidentale / eventuale avviamento della sezione d' impianto elettrico soggetto a lavorazioni da parte dei dipendenti della REM SRL. Disattivare la sezione d' impianto interessata e apporre cartello di sicurezza con scritto " **LAVORI IN CORSO, NON EFFETTUARE MANOVRE** "

**Prima di iniziare i lavori è necessario:**

- prendere in consegna la documentazione tecnica dell'impianto;
- verificare la rispondenza tra documentazione tecnica ed impianto;
- individuare gli interruttori che sezionano l'impianto;
- togliere tensione tramite l'interruttore generale posto sul quadro elettrico e l'esclusione di eventuali unità di continuità o generatori di corrente sussidiaria;
- controllare, anche con misure strumentali, se la parte di impianto soggetta ad intervento è stata posta fuori tensione.

**Se i lavori sono stati eseguiti in un luogo dal quale non è possibile controllare la zona dove è sezionato l'impianto e gli interruttori di manovra il responsabile deve:**

- chiedere e ricevere conferma sia dell'avvenuta affissione dei cartelli con la scritta "lavori in corso, non effettuare manovre"
- controllare che durante i lavori non sia ridata tensione all'impianto.

### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)**

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

- Indumenti da lavoro.
- Guanti con protezione dai rischi meccanici con resistenza al taglio, all' abrasione, allo strappo ed alla perforazione, (Conformi UNI EN 388-420)
- Guanti per elettricisti.
- Elmetto industriale protezione di natura meccanica e termica UNI EN 397
- Scarpe antinfortunistica di categoria S3.

## 11. PULIZIA ZONA DI LAVORO E RIMOZIONE CANTIERE

### ATTIVITA' CONTEMPLATA

Trattasi dei lavori relativi allo smobilizzo del cantiere a lavori ultimati. In particolare si prevede:

- Smontaggio delle attrezzature
- Smontaggio della recinzione di cantiere e della cartellonistica
- Pulizia area di lavoro

### RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Punture, tagli ed abrasioni	Possibile	Modesta	<b>BASSO</b>	<b>2</b>
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	<b>BASSO</b>	<b>2</b>
Urti, colpi, impatti, compressioni	Possibile	Modesta	<b>BASSO</b>	<b>2</b>
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	<b>BASSO</b>	<b>2</b>
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Modesta	<b>BASSO</b>	<b>2</b>
Elettrocuzione	Possibile	Modesta	<b>BASSO</b>	<b>2</b>

### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

#### Istruzioni generali

- Si verificherà l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

- Indumenti da lavoro.
- Guanti con protezione dai rischi meccanici con resistenza al taglio, all'abrasione, allo strappo ed alla perforazione, (Conformi UNI EN 388-420)
- Elmetto industriale protezione di natura meccanica e termica UNI EN 397
- Scarpe antinfortunistica di categoria S3.

**PROCEDURE DI LAVORO SICURO SU IMPIANTI ELETTRICI**

Le fasi di lavoro n° 9 e 10 avvengono sotto tensione, vengono riportate di seguito alcune regole da seguire durante questi tipi di lavori.

**LAVORI DI MANUTENZIONE DI IMPIANTI ELETTRICI****MESSA IN SICUREZZA PER LAVORI SU PARTI DI IMPIANTI E LINEE ELETTRICHE FATTORI ESSENZIALI:**

- Identificazione inequivocabile della parte su cui intervenire.
- Segnalazione e delimitazione (quando possibile) della zona di lavoro, assicurando le distanze di vincolo dalle parti che restano in tensione durante i lavori.
- Messa in corto circuito ed a terra nei punti di possibile alimentazione ed a monte ed a valle del posto di lavoro (le terre nei punti di possibile alimentazione e sul posto di lavoro, possono coincidere, se vicine e visibili).
- Messa in equipotenzialità di tutti gli elementi conduttori, che costituiscono masse e masse estranee, con le quali si può venire in contatto. Ciò significa, per esempio: interconnessione fra conduttori e sostegni, continuità dei conduttori aerei o cavi interrotti, interconnessione fra conduttori e mezzi d'opera, ecc.

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE PER LAVORI SU PARTI DI IMPIANTI E LINEE ELETTRICHE - ESEMPI****Sempre:**

Vestiaro: per manovre e per lavori in presenza di tensione

imbracatura: per lavori in elevazione

**Per l'installazione e rimozione dei dispositivi di messa a terra:**

elmetto, guanti isolanti, visiera, tronchetti isolanti, se eseguiti a terra

**Per l'installazione e rimozione di dispositivi di equipotenzialità:**

elmetto, guanti isolanti, visiera, tronchetti isolanti, se eseguiti a terra

**Per manovre di sezionatori:**

elmetto, guanti isolanti, visiera od occhiali, tronchetti isolanti, se aerei, manovrati da terra fuori dalla maglia di terra di cabina

**Per lavori su BT in tensione:**

elmetto, guanti isolanti, visiera, utensili ed attrezzi isolati, ed eventualmente tronchetti, pedane, tappeti isolanti, in modo da assicurare sempre un doppio isolamento.

**PROTEZIONI NEI LAVORI IN TENSIONI FINO A 1000 V**

Realizzare una condizione di doppia protezione isolante verso le parti in tensione su cui si lavora (ad es. utilizzando guanti isolanti ed attrezzi isolati); fare inoltre attenzione a non avvicinarsi ad esse con parti del corpo non protette da isolante (a questo proposito, ricordare che il vestiario di dotazione non costituisce isolante).



## LAVORI FUORI TENSIONE

### Inizio lavori: Disposizioni generali

Prima di dare inizio all'esecuzione dei lavori, il preposto ai lavori deve:

- avere individuato la zona di lavoro
- avere verificato che siano state messe fuori tensione e in sicurezza tutte le parti che possono interferire con la zona di lavoro
- avere effettuato, dove necessario, la delimitazione della zona di lavoro; qualora la delimitazione sia stata effettuata da altri, deve verificarne l'idoneità
- avere comunicato agli addetti ai lavori le informazioni del caso

### Messa fuori tensione ed in sicurezza: Individuazione delle parti attive

Devono essere individuate in modo certo:

- le parti attive oggetto dei lavori e tutti i punti di loro possibile alimentazione
- altre parti attive non isolate o non protette che possono interferire con la zona di lavoro. Nel caso in cui per dette parti non si intenda procedere alla protezione contro i contatti diretti, devono essere individuati anche tutti i relativi punti di possibile alimentazione

Se l'individuazione comporta il pericolo di contatti, anche accidentali, con parti da considerare in tensione, l'individuazione deve essere effettuata applicando la metodologia dei lavori in tensione

Nel caso di linee o connessioni in cavo o assimilabili (per es. sbarre protette), se non è possibile la preventiva individuazione, le operazioni di accesso ai conduttori sino all'avvenuta individuazione devono essere effettuate applicando la metodologia dei lavori in tensione

### Messa fuori tensione ed in sicurezza: individuazione della zona di lavoro

- La zona di lavoro deve essere individuata e, se necessario, delimitata prendendo in considerazione tutte le possibili posizioni che gli operatori possono assumere, anche accidentalmente, nel corso del lavoro ed il tipo e la dimensione degli attrezzi e materiali usati. Non sono ammesse parti nude in tensione poste inferiormente ai piedi dell'operatore, se non protette da adeguati ripari.

L'apposizione e la rimozione dei mezzi atti a delimitare la zona di lavoro, nonché l'eventuale rimozione di difese di elementi in tensione esistenti nella zona di lavoro e la loro rimessa in sito, vanno effettuate applicando la metodologia dei lavori in tensione

Per definire la zona di lavoro nei riguardi di parti attive di sistemi di II e III categoria, si deve fare riferimento a quanto disposto dalla norma CEI 11-18

**LAVORI SOTTO TENSIONE****Disposizioni generali**

E' vietato a chiunque accedere a parti attive in tensione senza aver ricevuto specifico ordine dal preposto ai lavori

**Condizioni ambientali**

- Sono vietati i lavori in tensione allorchè si svolgano in una delle seguenti condizioni
- sotto pioggia, neve, grandine
- in ambienti bagnati
- in ambienti dove, in conseguenza di scintille, si possono manifestare condizioni di pericolo
- in presenza di ripetute scariche atmosferiche, a meno che l'installazione non sia alimentata da una rete totalmente in cavo sotterraneo e il lavoro si svolga all'interno
- con visibilità scarsa tale da impedire agli operatori di distinguere chiaramente le installazioni e i componenti su cui essi operano ed al preposto ai lavori di svolgere il proprio compito
- Se il lavoro in tensione è in corso allorchè si manifestano le condizioni sopradette, è lasciata al preposto la valutazione di quando sospendere il lavoro stesso. In tale circostanza, il preposto deve prendere tutte le necessarie misure di sicurezza anche nei confronti di terzi

**Persone presenti sul posto di lavoro**

Sul posto di lavoro deve essere presente, oltre all'operatore, una seconda persona nei casi di maggior complessità del lavoro

**Disposizioni per il preposto ai lavori**

Prima di dare inizio all'esecuzione dei lavori, il preposto ai lavori deve:

- aver verificato che i lavori siano eseguibili nel rispetto della presente Norma
- aver verificato che le attrezzature collettive da utilizzare, ad un controllo a vista, risultino efficienti
- aver verificato che le masse non protette contro i contatti indiretti, e con cui si possa venire a contatto durante i lavori, non siano in tensione
- aver verificato che chi esegue il lavoro impieghi i mezzi di protezione e le attrezzature non previste
- aver verificato che chi esegue il lavoro possa operare in modo agevole (posizione ben salda, entrambi le mani libere ecc)

- aver individuato le parti su cui intervenire ed aver verificato che non siano presenti parti attive in tensione con cui esista il pericolo di contatto accidentale al di fuori della zona di intervento
- aver comunicato agli addetti ai lavori le informazioni necessarie aver controllato a vista l'efficienza delle proprie attrezzature in dotazione personale

### **Disposizioni per l'addetto ai lavori**

Prima di dare inizio ai lavori, e durante la loro esecuzione, l'addetto ai lavori deve:

- controllare a vista l'efficienza delle attrezzature in dotazione personale
- attenersi alle prescrizioni della Norma CEI 11-27
- attenersi alle prescrizioni impartite dal preposto ai lavori
- segnalare al preposto ai lavori eventuali imprevisti che dovessero sopravvenire nel corso dei lavori

### **Lavori in tensione a distanza**

- L'operatore si serve, per intervenire sulle parti attive in tensione, di aste isolanti. Egli deve mantenere dalle parti suddette una distanza tale che non possa entrare, anche accidentalmente, nella zona di guardia con il proprio corpo o con oggetti mobili conduttori ad esso collegati. L'operatore, per effettuare lavori in tensione a distanza, deve indossare guanti isolanti, elmetto dielettrico ed una protezione per gli occhi; il vestiario non deve lasciare scoperte parti del tronco o degli arti.

### **Lavori comportanti il taglio o la sconnessione di conduttori**

- E' consentito tagliare o sconnettere sotto carico, adottando opportune precauzioni, conduttori di sezione non superiore a 6 mm<sup>2</sup>. Non è inoltre consentito tagliare conduttori sottoposti a sollecitazione meccanica se prima non si elimina con opportuni mezzi tale sollecitazione.

## PROCEDURA DI LOCKOUT / TAGOUT

### SCOPO DELLA PROCEDURA

La presente procedura di sicurezza, redatta ai sensi dell' *art. 33, comma 1, lettera c, del D.Lgs. 81/08*, deve essere applicata da tutto il personale che opera su impianti elettrici (per ispezioni, servizi, riparazioni, ecc.). La procedura consiste nella disattivazione e nel blocco (*LOCKOUT*) dell' energia elettrica prima di ogni operazione sugli impianti e nella installazione della segnaletica di pericolo sulla sorgente di energia elettrica (*TAGOUT*) indicante il divieto di attivazione finché è presente il segnale di pericolo.



### DEFINIZIONI

**Lockout** : per *lockout* si intende il posizionamento di un lucchetto o altro efficace mezzo di blocco in corrispondenza della posizione OFF di un dispositivo di isolamento (sezionatore, valvola, ecc.) di una qualsiasi fonte energetica.

**Tagout** : si intende per *tagout* il posizionamento di un cartello in corrispondenza del lucchetto o di altro mezzo di blocco usato per il lock-out, riportante divieto di attivazione finché è presente il segnale di pericolo e riportante chiaramente il nominativo dell'operatore autorizzato.

**Persona autorizzata** : è il personale autorizzato ad applicare la procedura di LOCKOUT , che ha effettuato uno specifico training.

**Persona interessata** : il personale che opera nelle immediate vicinanze dell'impianto o del macchinario sottoposto a LOCKOUT.

### QUANDO APPLICARLA

La procedura è destinata al controllo di tutte le situazioni in cui una imprevista energizzazione, avvio, o rilascio di energia accumulata delle attrezzature, macchinari o processi, potrebbero mettere in pericolo o causare ferite al personale operante. Qualsiasi persona che lavora su una macchina per effettuarne la manutenzione deve garantire che tutte le parti e gli accessori non possano essere messe in movimento involontariamente.

Quando una lavorazione espone i lavoratori a fonti di energia elettrica, il rischio deve essere controllato in modo efficace, ed i dispositivi di isolamento dell'energia elettrica devono essere efficacemente bloccati, come previsto da questa procedura

La procedura deve essere obbligatoriamente applicata nei seguenti casi:

- Manutenzione di impianti elettrici che non richiedono che l'impianto sia attivo (posizione ON) per l'effettuazione della manutenzione stessa.
- Rimozione o bypass delle protezioni di macchine o altri dispositivi di sicurezza
- Quando esiste la possibilità di essere feriti o catturati da equipaggiamenti mobili
- Sbloccaggio di equipaggiamenti inceppati
- Quando vi è pericolo di ferite in caso di accensione dell'impianto elettrico
- Quando non si ha la certezza della presenza di dispositivi di sicurezza di sicura affidabilità (categoria 3 o 4, secondo UNI EN 954-1) sui ripari mobili
- Quando possono essere coinvolte terze persone, anche estranee all'intervento
- Quando si devono eseguire interventi su di un impianto di distribuzione elettrica o di un impianto esteso per cui non si ha il controllo di tutte le zone pericolose.

## RESPONSABILITA'

Tutti i lavoratori che intervengono sugli impianti elettrici in tensione per operazioni di qualsiasi natura sono responsabili della corretta applicazione della presente Procedura.

E' responsabilità di tutte le persone impegnate nelle attività di manutenzione la conoscenza ed il rispetto della procedura di LOCKOUT. La mancata osservanza di questa procedura è motivo di azione disciplinare. I preposti alla vigilanza e gli istruttori assegnati devono garantire che tutte le persone siano adeguatamente istruite nelle procedure di LOCKOUT, e che tutte le fonti di energia per le apparecchiature e le macchine siano disattivate e messe in posizione OFF mediante l'utilizzo di appropriate serrature o sistemi di blocco.

Il preposto a ciò addetto effettuerà opera di VIGILANZA rispetto alla corretta applicazione delle disposizioni impartite con la presente procedura, RIFERENDO EVENTUALI ANOMALIE al Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (nel seguito denominato RSPP).

## RISCHI PRINCIPALI

La procedura è obbligatoria per la prevenzione del seguente RISCHIO:

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Elettrocuzione / Folgorazione	Probabile	Grave	<b>ALTO</b>

**4**

## PROCEDURA

Ogni lavoratore addetto alle operazioni di LOCKOUT e TAGOUT è tenuto a seguire scrupolosamente la procedura riportata qui di seguito.

### OPERAZIONE DI LOCKOUT E DI TAGOUT

- ❖ **Arrestare l'impianto** secondo la normale procedura operativa utilizzando il circuito di comando: in funzione della specifica situazione si può spingere un tasto di arresto, aprire un interruttore, chiudere una valvola, ecc.
- ❖ **Informare tutte le persone interessate** che si è in procinto di operare sul macchinario e di effettuare il LOCKOUT dello stesso.
- ❖ **Isolare tutte le fonti di energia** attraverso gli organi di sezionamento individuati: ad esempio aprendo l'interruttore principale della macchina, sfilando la spina dalla presa se la macchina è collegata tramite una spina, ecc.
- ❖ Assicurare in maniera univoca i dispositivi di isolamento nella posizione OFF **applicando un lucchetto personale ad una sola chiave**: tale operazione deve essere eseguita solo dal personale autorizzato che è responsabile della conservazione della propria chiave, che non può essere ceduta ad altre persone. In caso di lavoro da parte di più persone, dovranno essere apposti tanti lucchetti quante sono le persone autorizzate a lavorare sulla macchina o sull'impianto.
- ❖ Provvedere alla identificazione del lucchetto apposto mediante il **posizionamento di uno speciale cartellino di avvertimento completo del nominativo dell'operatore autorizzato che lo ha apposto**.
- ❖ **Effettuare il controllo dell'effettivo avvenuto isolamento**: nel caso della alimentazione elettrica occorrerà utilizzare un tester per verificare che il circuito sia a potenziale zero. Occorrerà, inoltre, accertare l'eventuale presenza di energie immagazzinate. In questo caso occorrerà, prima di iniziare il lavoro, attendere che tali energie siano completamente scaricate o provvedere comunque al loro azzeramento.



### RIMOZIONE DEL LOCKOUT E TAGOUT

- ❖ Solo al termine dell'esecuzione del lavoro di manutenzione, potranno essere rimossi i lucchetti e si potrà rialimentare l'apparecchiatura. **Ogni blocco potrà essere rimosso soltanto dall'operatore indicato sulla TARGHETTA**.
- ❖ Speciali precauzione andranno prese nel caso dei lavori la cui durata si prolunghi per più turni lavorativi o nel caso un operatore autorizzato debba assentarsi.

**RIMOZIONE DEL LOCKOUT E TAGOUT DA PARTE DI ALTRO LAVORATORE**

La rimozione del blocco da parte di un lavoratore diverso da quello che l'aveva inserito è un problema serio ed è una operazione in genere vietata, tranne in caso di emergenza e solo rispettando la seguente procedura:

- ❖ Informare il responsabile del fatto che un dispositivo di blocco deve essere rimosso e che la persona assegnata al blocco non può essere reperita
- ❖ Il responsabile farà ogni tentativo per contattare il lavoratore indicato sul TAG
- ❖ Contattare il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP) e richiedere la sua partecipazione all'operazione
- ❖ Almeno un rappresentante dei lavoratori dovrà essere presente durante l'ispezione della zona e la rimozione del blocco
- ❖ Solo se la persona che ha apposto il blocco (LOCKOUT) non può essere reperita e l'area in questione è stata ispezionata e può essere escluso ogni pericolo per i lavoratori si potrà procedere alla rimozione del blocco.

**EMERGENZA****RIFERIRE OGNI SITUAZIONE DI PERICOLO AL RESPONSABILE**

In caso di emergenza mentre si sta effettuando il lavoro, o in caso di malfunzionamento di qualsiasi equipaggiamento, riferire immediatamente al responsabile preposto.

**DIVIETI**

Oltre quanto già riportato nella presente procedura di sicurezza, **E' ESPRESSAMENTE VIETATO**



- ❖ Effettuare operazioni di LOCKOUT/TAGOUT se non autorizzati espressamente e se non è stata espletta la necessaria specifica formazione.
- ❖ Rimuovere blocchi apposti da altre persone e senza seguire la specifica procedura sopra riportata

Predisporre

**ISTRUZIONI GENERALI PER GLI ADDETTI****CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO**

**Situazioni di pericolo** : Ogni volta che si transita o lavora in prossimità di ponteggi o impalcature e al di sotto di carichi sospesi all'interno del raggio d'azione degli apparecchi di sollevamento.

Occorrerà installare idonei parapetti completi, con tavole fermapiede nei ponteggi e in tutte le zone con pericolo di caduta nel vuoto (scale fisse, aperture nei solai, vani ascensore, ecc.)

Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose dovranno essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.

Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, dovrà essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Occorrerà impedire l'accesso o il transito nelle aree dove il rischio è maggiore segnalando, in maniera evidente, il tipo di rischio tramite cartelli esplicativi.

Per tutti i lavori in altezza i lavoratori dovranno assicurare gli attrezzi di uso comune ad appositi cordini o deporli in appositi contenitori.

Tutti gli addetti dovranno, comunque, fare uso sempre dell'elmetto di protezione personale, dotato di passagola per tutti i lavori in quota.

### PROIEZIONE DI SCHEGGE



**Situazioni di pericolo:** Ogni volta che si transita o si lavora nelle vicinanze di macchine o attrezzature con organi meccanici in movimento, per la sagomatura di materiali (flessibile, sega circolare, scalpelli, martelli demolitori, ecc.) o durante le fasi di demolizione (ristrutturazioni, esecuzione di tracce nei muri, ecc.).

Non manomettere le protezioni degli organi in movimento.

Eeguire periodicamente la manutenzione sulle macchine o attrezzature (ingrassaggio, sostituzione parti danneggiate, sostituzione dischi consumati, affilatura delle parti taglienti, ecc.).

Occhiali	Visiera
Di protezione	Antischegge
Tipo: <i>UNI EN 166</i>	<i>UNI EN 166</i>
	
In policarbonato antigraffio	Visiera antischegge

In presenza di tale rischio occorre utilizzare gli occhiali protettivi o uno schermo di protezione del volto.

## POSTURA

**Situazioni di pericolo:** il rischio da posture incongrue è assai diffuso e, seguendo una classificazione basata sul tipo di rischio posturale si possono individuare contesti lavorativi in cui sono presenti:

- ☛ sforzi fisici ed in particolare spostamenti manuali di pesi;
- ☛ posture fisse prolungate (sedute o erette);
- ☛ vibrazioni trasmesse a tutto il corpo;
- ☛ movimenti ripetitivi e continui di un particolare segmento corporeo.

E' ovvio che vi sono contesti lavorativi in cui si realizzano contemporaneamente due, anche più, di queste condizioni; tuttavia è utile rifarsi a questa classificazione unicamente per semplicità espositiva.

Le mansioni più esposte al rischio sono quelle del tinteggiatore e dell'intonacatore, che si caratterizzano per le elevate frequenze d'azione, le posture incongrue e lo sforzo applicato, spesso considerevole. Ad un livello di rischio medio si collocano i ferraioli e i carpentieri, anch'essi impegnati in attività con frequenze d'azione notevoli, ma con un minore sforzo applicato e pause decisamente più prolungate. I muratori, almeno per questo tipo di rischio, rientrano invece nella fascia con indici di rischio minori, con bassa frequenza d'azione, sforzo modesto (eccetto il caso della posa elementi) e pause più frequenti e prolungate.

### MISURE DI PREVENZIONE

#### Modifiche strutturali del posto di lavoro

Nei lavori pesanti andrà favorita la meccanizzazione, negli altri il posto dovrà essere progettato "ergonomicamente" tenuto conto cioè delle dimensioni e delle esigenze e capacità funzionali dell'operatore.

#### Modifiche dell'organizzazione del lavoro

Nei lavori pesanti, oltre alla meccanizzazione, servono a garantire l'adeguato apporto numerico di persone alle operazioni più faticose che dovessero essere svolte comunque manualmente (pensiamo al personale sanitario!). Negli altri lavori servono a introdurre apposite pause o alternative posturali per evitare il sovraccarico di singoli distretti corporei.

#### Training, informazione sanitaria ed educazione alla salute

Sono di fondamentale importanza per la riuscita di qualsiasi intervento preventivo. Sono finalizzati non solo ad accrescere la consapevolezza dei lavoratori sull'argomento ma anche all'assunzione o modifica da parte di questi, tanto sul lavoro che nella vita extralavorativa, di posture, atteggiamenti e modalità di comportamento che mantengano la buona efficienza fisica del loro corpo.

## USTIONI



**Situazioni di pericolo:** Quando si transita o lavora nelle vicinanze di attrezzature che producono calore ( smerigliatrici, ecc.) o macchine funzionanti con motori quando si effettuano lavorazioni con sostanze ustionanti.

Spegnere l'attrezzatura o il motore delle macchine se non utilizzate.

Seguire scrupolosamente le indicazioni fornite dal produttore o riportate sull'etichetta delle sostanze utilizzate.

Guanti
Anticalore
UNI EN 407

Guanti di protezione contro i rischi termici

Non transitare o sostare nell'area in cui vengono eseguite lavorazioni con sviluppo di calore, scintille, ecc. o nelle quali vengono utilizzare sostanze pericolose.

Utilizzare guanti ed indumenti protettivi adeguati in funzione delle lavorazioni in atto.

## CALORE, FIAMME, ESPLOSIONI



**Situazioni di pericolo:** Lavori con presenza di fiamme libere o che possono produrre scintille sia di origine elettrica che elettrostatica. Lavori in ambienti con vapori o polveri combustibili di sostanze instabili e reattive o con materie esplosive. Presenza, movimentazione e stoccaggio di bombole di gas.

L'incendio è una combustione che si sviluppa in modo incontrollato nel tempo e nello spazio. La combustione è una reazione chimica tra un corpo combustibile ed un comburente. I combustibili sono numerosi: legno, carbone, carta, petrolio, gas combustibile, ecc. Il comburente che interviene in un incendio è l'aria o, più precisamente, l'ossigeno presente nell'aria (21% in volume). Il rischio di incendio, quindi, esiste in tutti i locali. L'esplosione è una combustione a propagazione molto rapida con violenta liberazione di energia. Può avvenire solo in presenza di gas, vapori o polveri combustibili di alcune sostanze instabili e fortemente reattive o di materie esplosive.

**Le cause, che possono provocare un incendio, sono:**

-  fiamme libere (ad esempio nelle operazioni di saldatura)
-  particelle incandescenti provenienti da un qualsiasi fonte
-  scintille di origine elettrica
-  scintille di origine elettrostatica
-  scintille provocate da un urto o sfregamento
-  superfici e punti caldi
-  innalzamento della temperatura dovuto alla compressione di gas
-  reazioni chimiche

- getto conglomerato cementizio (vedi scheda specifica)
- messa in opera pozzetti
- ripristino e pulizia

**PRECAUZIONI:**

- Non effettuare saldature, operazioni di taglio o che possano comunque sviluppare calore o scintille in presenza di sostanze o polveri infiammabili.
- Non utilizzare contenitori che hanno contenuto sostanze infiammabili o tossiche prima di averli riempiti con acqua e lavati convenientemente.
- Durante le operazioni di saldatura non utilizzare ossigeno per ventilazione o pulizia.
- Attenersi alle istruzioni riportate nella scheda di sicurezza delle sostanze infiammabili utilizzate.
- Dovrà essere assolutamente vietato fumare nelle aree a rischio di incendio.

In caso di utilizzo di bombole di gas occorrerà attenersi alle seguenti misure minime preventive:

- Verificare l'esistenza della documentazione di prevenzione incendi prevista.
- Scegliere l'ubicazione delle bombole e loro posizionamento, considerando un possibile rischio d'incendio o d'esplosione.
- Tenere le bombole lontano dai luoghi di lavoro e da eventuali fonti di calore (fiamme, fucine, stufe, calore solare intenso e prolungato).
- Tenere in buono stato di funzionamento le valvole di protezione, i tubi, i cannelli, e gli attacchi, non sporcare con grasso od olio le parti della testa della bombola.
- Tenere ben stretti ai raccordi i tubi flessibili e proteggerli da calpestamenti.
- Evitare qualsiasi fuoriuscita di GPL perché essendo più pesante dell'aria può depositarsi nei punti più bassi (cantine, fosse), creando una miscela esplosiva che si può innescare anche solo con una scintilla (evitare pavimentazioni metalliche).
- Verificare l'adeguatezza ed il funzionamento dei sistemi di estinzione presenti (idranti, estintori, ecc.).

**MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI**

**Situazioni di pericolo:** Ogni volta che si movimentano manualmente carichi di qualsiasi natura e forma. Tutte le attività che comportano operazioni di trasporto o



di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano tra l'altro rischi di lesioni dorso lombari (per lesioni dorso lombari si intendono le lesioni a carico delle strutture osteomiotendinee e nerveovascolari a livello dorso lombare).

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

I carichi costituiscono un rischio nei casi in cui ricorrano una o più delle seguenti condizioni:

#### CARATTERISTICHE DEI CARICHI

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

#### SFORZO FISICO RICHIESTO

- ☛ eccessivo
- ☛ effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco
- ☛ comportante un movimento brusco del carico
- ☛ compiuto con il corpo in posizione instabile.

#### CARATTERISTICHE DELL'AMBIENTE DI LAVORO

- ☛ spazio libero, in particolare verticale, insufficiente per lo svolgimento dell'attività
- ☛ pavimento ineguale, con rischi di inciampo o scivolamento per le scarpe calzate dal lavoratore
- ☛ posto o ambiente di lavoro che non consentono al lavoratore la movimentazione manuale di carichi ad una altezza di sicurezza o in buona posizione
- ☛ pavimento o piano di lavoro con dislivelli che implicano la movimentazione del carico a livelli diversi
- ☛ pavimento o punto d'appoggio instabili
- ☛ temperatura, umidità o circolazione dell'aria inadeguate.

#### ESIGENZE CONNESSE ALL'ATTIVITÀ

- ☛ sforzi fisici che sollecitano in particolare la colonna vertebrale, troppo frequenti o troppo prolungati

- ☛ periodo di riposo fisiologico o di recupero insufficiente
- ☛ distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto
- ☛ ritmo imposto da un processo che il lavoratore non può modulare.

#### FATTORI INDIVIDUALI DI RISCHIO

- ☛ inidoneità fisica al compito da svolgere
- ☛ indumenti calzature o altri effetti personali inadeguati portati dal lavoratore
- ☛ insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze o della formazione.

#### AVVERTENZE GENERALI

- ☛ non prelevare o depositare oggetti a terra o sopra l'altezza della testa
- ☛ il raggio di azione deve essere compreso, preferibilmente, fra l'altezza delle spalle e l'altezza delle nocche (considerando le braccia tenute lungo i fianchi)
- ☛ se è inevitabile sollevare il peso da terra, compiere l'azione piegando le ginocchia a busto dritto, tenendo un piede posizionato più avanti dell'altro per conservare un maggiore equilibrio
- ☛ la zona di prelievo e quella di deposito devono essere angolate fra loro al massimo di 90° (in questo modo si evitano torsioni innaturali del busto); se è necessario compiere un arco maggiore, girare il corpo usando le gambe
- ☛ fare in modo che il piano di prelievo e quello di deposito siano approssimativamente alla stessa altezza (preferibilmente fra i 70 e i 90 cm. da terra)
- ☛ per il trasporto in piano fare uso di carrelli, considerando che per quelli a 2 ruote il carico massimo è di 100 kg. ca, mentre per quelli a 4 ruote è di 250 kg. ca
- ☛ soltanto in casi eccezionali è possibile utilizzare i carrelli sulle scale e, in ogni caso, utilizzando carrelli specificamente progettati
- ☛ per posizionare un oggetto in alto è consigliabile utilizzare una base stabile (scaletta, sgabello, ecc.) ed evitare di inarcare la schiena.

#### PRIMA DELLA MOVIMENTAZIONE

- ☛ le lavorazioni devono essere organizzate al fine di ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi anche attraverso l'impiego di idonee attrezzature meccaniche per il trasporto ed il sollevamento.

#### DURANTE LA MOVIMENTAZIONE

- ☛ per i carichi che non possono essere movimentati meccanicamente occorre utilizzare strumenti per la movimentazione ausiliata (carricole, carrelli) e ricorrere ad accorgimenti organizzativi quali la riduzione del peso del carico e dei cicli di sollevamento e la ripartizione del carico tra più addetti
- ☛ tutti gli addetti devono essere informati e formati in particolar modo su: il peso dei carichi, il centro di gravità o il lato più pesante, le modalità di lavoro corrette ed i rischi in caso di inosservanza.

### SCIVOLAMENTI E CADUTE A LIVELLO



**Situazioni di pericolo** : Presenza di materiali vari, cavi elettrici e scavi aperti durante gli spostamenti in cantiere. Perdita di equilibrio durante la movimentazione dei carichi, anche per la irregolarità dei percorsi.

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi dovranno essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.

I percorsi pedonali interni al cantiere dovranno sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti dovranno, comunque, indossare calzature di sicurezza idonee. Per ogni postazione di lavoro occorrerà individuare la via di fuga più vicina.

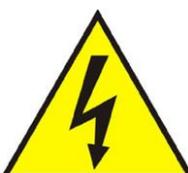
Calzature
Livello di Protezione S3
UNI EN 345,344

Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

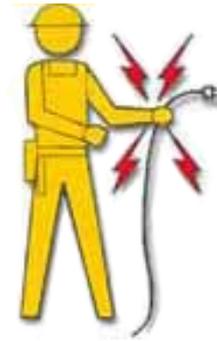
Dovrà altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Essendo tale rischio sempre presente, occorrerà utilizzare, in tutte le attività di cantiere, le calzature di sicurezza.

## ELETTROCUZIONE



**Situazioni di pericolo** : Ogni volta che si lavora con attrezzature funzionanti ad energia elettrica o si transita in prossimità di lavoratori che ne fanno uso o si eseguono scavi e/o demolizioni possibilità di intercettazione di linee elettriche in tensione. Lavori vicinanze di linee elettriche aeree.



con  
nelle

Prima di iniziare le attività dovrà essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro, al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione dovranno essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Dovranno essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili dovrà essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.

L'impianto elettrico di cantiere dovrà essere sempre progettato e dovrà essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso dovrà essere effettuata da personale qualificato.

Utilizzare materiale elettrico (cavi, prese) solo dopo attenta verifica di personale esperto (elettricista)

Informarsi sulla corretta esecuzione dell'impianto elettrico e di terra di cantiere

Le condutture devono essere disposte in modo che non vi sia alcuna sollecitazione sulle connessioni dei conduttori, a meno che esse non siano progettate specificatamente a questo scopo.

Per evitare danni, i cavi non devono passare attraverso luoghi di passaggio per veicoli o pedoni. Quando questo sia invece necessario, deve essere assicurata una protezione speciale contro i danni meccanici e contro il contatto con macchinario di cantiere.

Per i cavi flessibili deve essere utilizzato il tipo H07 RN-F oppure un tipo equivalente.

Verificare sempre, prima dell'utilizzo di attrezzature elettriche, i cavi di alimentazione per accertare la assenza di usure, abrasioni.

<b>Calzature</b>
Livello di Protezione S3
<i>UNI EN 345,344</i>

Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

Non manomettere mai il polo di terra

Usare spine di sicurezza omologate CEI

Usare attrezzature con doppio isolamento

Controllare i punti di appoggio delle scale metalliche

Evitare di lavorare in ambienti molto umidi o bagnati o con parti del corpo umide

Utilizzare sempre le calzature di sicurezza

**RUMORE**

Situazioni di pericolo: Durante l'utilizzo di attrezzature rumorose o durante le lavorazioni che avvengono nelle vicinanze di attrezzature rumorose. Nell'acquisto di nuove attrezzature occorrerà prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature dovranno essere correttamente mantenute ed utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva.

Durante il funzionamento, gli schermi e le paratie delle attrezzature dovranno essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non potrà essere eliminato o ridotto, si dovranno porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile dovranno essere adottati i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

L'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore dovrà essere calcolata in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione e ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità sia riconosciuta dalla commissione prevenzione infortuni. Sul rapporto di valutazione, da allegare al Piano Operativo di Sicurezza, dovrà essere riportata la fonte documentale a cui si è fatto riferimento.

<b>Inserti auricolari</b>	<b>Inserti auricolari</b>	<b>Cuffia Antirumore</b>
Modellabili	Ad archetto	In materiale plastico
Tipo: <i>UNI EN 352-2</i>	Tipo: <i>UNI EN 352-2</i>	<i>UNI EN 352-1</i>
		
In materiale comprimibile Modellabili, autoespandenti	In silicone, gomma o materie plastiche morbide	Protezione dell'udito

In base alla valutazione dell'esposizione al rumore, occorrerà attenersi alle misure di tutela di cui al D.Lgs. 81/2008.

## 9. ATTREZZATURE UTILIZZATE

Gli impianti e le dotazioni di lavoro (opere provvisoriale, macchine, utensili, attrezzature) utilizzati in cantiere ed elencati nelle tabelle di seguito rispondono alle relative norme di sicurezza.

- ATTREZZI MANUALI
- SMERIGLIATRICE ANGOLARE
- TRAPANO AVVITATORE
- CARRELLO ELEVATORE
- TRANSPALLET

### MISURE GENERALI ADOTTATE PER L'UTILIZZO DELLE ATTREZZATURE

#### CONFORMITA' NORMATIVA

Come previsto dall'art. 70 del D.Lgs. 81/08 il Datore di lavoro assicura che:

- Le attrezzature di lavoro che verranno messe a disposizione dei lavoratori sono conformi alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto.
- Le attrezzature di lavoro costruite in assenza di disposizioni legislative e regolamentari di cui al punto precedente, e quelle messe a disposizione dei lavoratori antecedentemente all'emanazione di norme legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto, saranno conformi ai requisiti generali di sicurezza di cui all' *ALLEGATO V del D.Lgs. 81/08*.

*Nota: Potranno essere considerate conformi le attrezzature di lavoro costruite secondo le prescrizioni dei decreti ministeriali adottati ai sensi dell'articolo 395 del decreto Presidente della Repubblica 27 aprile 1955, n. 547, ovvero dell'articolo 28 del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626.*

#### MODALITA' D'USO DELLE ATTREZZATURE

Per l'uso in sicurezza di macchine e attrezzature si farà riferimento a:

- Manuali di uso e manutenzione
- Schede delle attività lavorative allegate al presente piano

#### MANUTENZIONE ATTREZZATURE

La **manutenzione** viene:

- Effettuata secondo i programmi previsti dal costruttore e dalle norme di buona tecnica
- L'effettuazione della manutenzione viene registrata su apposito registro a disposizione in cantiere

## UTILIZZO DI ATTREZZATURE DEL COMMITTENTE O DI ALTRE DITTE

Ogni impresa o lavoratore autonomo dovrà utilizzare la propria attrezzatura. Qualora si rendesse necessario l'utilizzo di attrezzature, presenti in cantiere, ma di proprietà di altre imprese o lavoratori autonomi, sarà attestata la consegna della stessa mediante un modulo di comodato gratuito.

L'impresa esecutrice verificherà prima dell'inizio dei lavori la conformità degli stessi e provvederà affinché gli stessi vengano mantenuti in scrupoloso stato di funzionamento durante tutto il periodo di lavoro. Nel caso si notassero dei malfunzionamenti o dei guasti si avvertirà immediatamente il committente per organizzare le necessarie riparazioni.

## RISCHI DERIVANTI DALLE ATTREZZATURE DI CANTIERE

### RISCHI GENERALI

Molti rischi derivano dalle attività lavorative effettuate tramite l'impiego di macchine da cantiere, come betoniere, centrali di betonaggio, seghe circolari, martelli pneumatici, macchine per la lavorazione del ferro, flessibili, etc., così come dettagliato nelle schede relative alle attività lavorative.

In particolare sono stati valutati i rischi legati a:

- la tipologia e le caratteristiche dei mezzi,
- le modalità di utilizzo,
- le fasi ed i procedimenti del cantiere in cui sono inserite.

### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Deve essere prevista la predisposizione di adeguata segnalazione delle aree e delle postazioni dove avverranno le attività con l'uso di macchine; inoltre, deve essere progettato e segnalato un luogo specifico per l'eventuale stoccaggio dei carburanti, il posizionamento dell'impianto, la rete di alimentazione.

Devono essere previste vie sicure per penetrare e circolare nelle aree e nelle postazioni dove siano presenti ed operino macchine; l'ubicazione delle macchine deve essere idonea sia alle fasi di lavoro, che alla movimentazione ed il transito dei materiali e degli operai.

E' obbligatoria la predisposizione di strutture di sostegno nelle aree e nelle postazioni di macchine dove il terreno non presenti stabilità o morfologia adeguata, con l'obiettivo di evitare frane o smottamenti del terreno per il peso contemporaneo della macchina e del prodotto.

Qualsiasi macchina e qualsiasi suo accessorio, compresi i loro elementi costitutivi, i loro ancoraggi ed i loro sostegni devono essere:

- ben progettati e costruiti ed avere una resistenza sufficiente per l'utilizzazione cui sono destinati;
- correttamente montati e utilizzati;
- mantenuti in buono stato di funzionamento;
- verificati e sottoposti a prove e controlli periodici in base alle vigenti disposizioni giuridiche;

- manovrati da lavoratori qualificati che abbiano ricevuto una formazione adeguata.

Le modalità di impiego degli apparecchi debbono essere riportate in avvisi chiaramente leggibili.

Le procedure di installazione, manutenzione, utilizzazione, riparazione e regolazione della macchina avvengano secondo quanto stabilito nel Manuale di Istruzioni della stessa; in particolare, gli operatori addetti alla macchina dovranno essere addestrati conformemente a quanto eventualmente richiesto dal Manuale di Istruzioni.

Le macchine debbono essere costruite, installate e mantenute in modo da evitare scuotimenti o vibrazioni che pregiudichino la loro stabilità e resistenza o quella degli edifici del cantiere o situati nelle vicinanze; inoltre, le macchine trasportabili debbono essere costruite e posizionate nel cantiere in modo tale da poter essere trasportate e/o immagazzinate in forma sicura.

Le macchine devono essere dotate di dispositivi di protezione che impediscano il funzionamento degli elementi mobili nel caso in cui l'operatore possa entrare in contatto con essi; inoltre, i dispositivi di protezione debbono garantire inaccessibilità degli elementi mobili ad altre persone non addette o autorizzate.

Le macchine dotate di motori a combustione interna debbono essere dotate di manovelle per l'avviamento diretto costruite in maniera da disinnestarsi automaticamente per evitare il contraccolpo.

I dispositivi di protezione debbono essere tali che la mancanza o il malfunzionamento di una delle loro parti impedisca la messa in moto o provochi l'arresto degli elementi mobili della macchina.

Le macchine che emettano o prevedano l'uso di aeriformi o liquidi pericolosi per la salute dei lavoratori durante le fasi di lavoro debbono essere dotate di idonei dispositivi di captazione.

Debbono essere adottati tutti gli idonei provvedimenti affinché la messa in moto e l'arresto dei motori delle macchine possa avvenire con procedure facilitate ed in piena sicurezza; inoltre, gli organi di azionamento e di arresto dei motori delle macchine debbono essere chiaramente visibili ed identificabili, costruiti in modo da resistere agli sforzi per cui sono impiegati nel cantiere.

Gli organi di azionamento e di arresto dei motori delle macchine debbono essere collocati al di fuori delle zone di pericolo e la loro manovra non deve comportare rischi supplementari alla fase lavorativa o posizioni non ergonomiche del lavoratore; inoltre, gli organi di azionamento e di arresto dei motori delle macchine debbono essere manovrabili solamente in modo intenzionale.

I comandi a pedale delle macchine (esclusi quelli di arresto) debbono essere protetti, al di sopra ed ai lati, da una custodia.

Le macchine di cantiere devono essere dotate di libretto in cui sono registrati gli interventi di verifica e manutenzione effettuati secondo la normativa vigente.

Debbono essere previsti avvisi chiaramente visibili che facciano esplicito divieto di pulire, oliare, ingrassare, riparare o registrare a mano gli organi e gli elementi delle macchine se queste sono in funzione.

Debbono essere adottati tutti i possibili dispositivi sulla macchina tali da diminuire l'esposizione del lavoratore all'inquinamento acustico o alle vibrazioni; in assenza di questi dispositivi è obbligatorio fornire al lavoratore Dispositivi di Protezione Individuali (DPI) conformi alle normative vigenti.

**ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE****DESCRIZIONE**

Utensili manuali quali martelli, pinze, ecc. Devono essere integri, di buona qualità ed idonei alle lavorazioni da effettuare; i manici devono essere correttamente fissati e non devono presentare incrinature o scheggiature in grado di produrre ferite.

**RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI**

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Elettrocuzione (in presenza di imp. Elettrici in tensione)	Possibile	Grave	<b>MEDIO</b>	<b>3</b>
Caduta di materiale dall'alto (lavori in altezza)	Possibile	Grave	<b>MEDIO</b>	<b>3</b>
Proiezione di schegge	Possibile	Grave	<b>MEDIO</b>	<b>3</b>
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	<b>BASSO</b>	<b>2</b>
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	<b>BASSO</b>	<b>2</b>
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	<b>BASSO</b>	<b>2</b>

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori che utilizzeranno la presente attrezzatura dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

**Generale**

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- Selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego ed accertarsi che sia integro in tutte le sue parti
- Impugnare saldamente gli utensili

**Caduta di materiale dall'alto**

- Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es.: riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto).

**Scivolamenti, cadute a livello**

- Utilizzare l'attrezzo in condizioni di stabilità adeguata

**Proiezione di schegge**

- Nelle operazioni di scalpellatura, sbavatura, taglio di chiodi e in genere nei lavori eseguiti mediante utensili a mano o a motore, che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, si devono predisporre schermi o adottare altre misure atte ad evitare che le materie proiettate abbiano a recare danno alle persone (punto 1.5, Allegato VI D.Lgs. 81/08)

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)**

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

- Indumenti da lavoro.
- cuffia o inserti auricolare se necessario, ovvero se il rumore nel cantiere è maggiore di 80dBA
- Guanti con protezione dai rischi meccanici con resistenza al taglio, all'abrasione, allo strappo ed alla perforazione, (Conformi UNI EN 388-420)
- Elmetto industriale protezione di natura meccanica e termica UNI EN 397
- Occhiali a stanghetta con schermo protettivo laterale e lenti incolore, resistenti all'urto. EN 166 - 170 B K EN 166.
- Scarpe antinfortunistica di categoria S3.

**UTENSILI ELETTRICI PORTATILI****DESCRIZIONE**

Utensili ad alimentazione elettrica utilizzati per lavori diversi nei cantieri edili.

**RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI**

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Rumore	<i>Come da valutazione specifica</i>			
Elettrocuzione	Possibile	Grave	<b>MEDIO</b>	<b>3</b>
Proiezione di schegge	Possibile	Grave	<b>MEDIO</b>	<b>3</b>
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	<b>BASSO</b>	<b>2</b>

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori che utilizzeranno la presente attrezzatura dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

**Generale**

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- L'attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.Lgs. 81/08)
- È vietato compiere sugli organi in moto dell'attrezzatura qualsiasi operazione di riparazione o registrazione. Qualora sia necessario eseguire tali operazioni durante il moto, si devono adottare adeguate cautele a difesa dell'incolumità del lavoratore. Del divieto indicato devono essere resi edotti i lavoratori mediante avvisi chiaramente visibili (punto 1.6.2, Allegato VI D.Lgs. 81/08)

### **Elettrocuzione**

- L'attrezzatura di lavoro verrà installata in modo da proteggere i lavoratori esposti contro i rischi di un contatto diretto o indiretto con la corrente elettrica (punto 6.1, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- L'attrezzatura dovrà portare l'indicazione della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso (Punto 9.4, Allegato V, D.Lgs. 81/08)
- Gli utensili elettrici portatili provvisti di doppio isolamento elettrico non verranno collegati all'impianto di terra

### **Rumore**

- Effettuare la valutazione specifica del livello di esposizione al rumore ed adottare le conseguenti misure di prevenzione obbligatori

### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)**

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

- Indumenti da lavoro.
- cuffia o inserti auricolare se necessario, ovvero se il rumore nel cantiere è maggiore di 80dBA
- Guanti con protezione dai rischi meccanici con resistenza al taglio, all'abrasione, allo strappo ed alla perforazione, (Conformi UNI EN 388-420)
- Elmetto industriale protezione di natura meccanica e termica UNI EN 397
- Occhiali a stanghetta con schermo protettivo laterale e lenti incolore, resistenti all'urto. EN 166 - 170 B K EN 166.
- Scarpe antinfortunistica di categoria S3.

**TRAPANO****DESCRIZIONE**

Trapano ad alimentazione elettrica per la esecuzione di fori in materiali di diversa natura e consistenza

**RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI**

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Rumore	<i>Come da valutazione specifica</i>			
Elettrocuzione	Possibile	Grave	<b>MEDIO</b>	<b>3</b>
Proiezione di schegge	Possibile	Grave	<b>MEDIO</b>	<b>3</b>
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	<b>BASSO</b>	<b>2</b>
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	<b>BASSO</b>	<b>2</b>
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Modesta	<b>BASSO</b>	<b>2</b>

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori che utilizzeranno la presente attrezzatura dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

**Generale**

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- L'attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato D.Lgs. 81/08)
- Presso la macchina, poichè vengono effettuate operazioni che presentano particolari pericoli, per prodotti o materie (infiammabili, esplosivi, corrosivi, a temperature dannose, asfissianti,

irritanti, tossici o infettanti, taglienti o pungenti) dovranno essere esposte le disposizioni e le istruzioni concernenti la sicurezza delle specifiche lavorazioni (punto 1.8.1, Allegato VI D.Lgs. 81/08)

- I pezzi da forare al trapano, che possono essere trascinati in rotazione dalla punta dell'utensile, devono essere trattenuti mediante morsetti od altri mezzi appropriati (Punto 5.4.4, Allegato V, D.Lgs. 81/08)

### **Punture, tagli ed abrasioni**

- Il trapano portatile sarà munito di interruttore incorporato nell'incastellatura, che consenta di eseguire con facilità e sicurezza la messa in moto e l'arresto. (Punto 2.3, Allegato V - D.Lgs.81/08)
- Durante l'uso del trapano verrà accertato frequentemente lo stato di affilatura della punta.

### **Elettrocuzione**

- L'attrezzatura di lavoro verrà installata in modo da proteggere i lavoratori esposti contro i rischi di un contatto diretto o indiretto con la corrente elettrica (punto 6.1, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- L'attrezzatura dovrà portare l'indicazione della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso (Punto 9.4, Allegato V, D.Lgs. 81/08)
- Durante l'uso dell'attrezzatura dovrà essere accertato che non vi siano cavi elettrici, tubi, tondini di ferro od altro all'interno dei materiali su cui intervenire
- Il cavo di alimentazione del trapano portatile sarà provvisto di adeguata protezione meccanica e sicurezza elettrica.
- Il trapano portatile sarà provvisto di doppio isolamento, riconoscibile dal simbolo del 'doppio quadrato'.

### **Rumore**

- Effettuare la valutazione specifica del livello di esposizione al rumore ed adottare le conseguenti misure di prevenzione obbligatorie

### **Proiezione di schegge**

- Nelle operazioni di scalpellatura, sbavatura, taglio di chiodi e in genere nei lavori eseguiti mediante utensili a mano o a motore, che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, si devono predisporre schermi o adottare altre misure atte ad evitare che le materie proiettate abbiano a recare danno alle persone (punto 1.5, Allegato VI D.Lgs. 81/08)

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)**

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

- Indumenti da lavoro.
- cuffia o inserti auricolare se necessario, ovvero se il rumore nel cantiere è maggiore di 80dBA
- Guanti con protezione dai rischi meccanici con resistenza al taglio, all' abrasione, allo strappo ed alla perforazione, (Conformi UNI EN 388-420)
- Elmetto industriale protezione di natura meccanica e termica UNI EN 397
- Occhiali a stanghetta con schermo protettivo laterale e lenti incolore, resistenti all' urto. EN 166 - 170 B K EN 166.
- Scarpe antinfortunistica di categoria S3.

**IDROPULTRICE****DESCRIZIONE**

L' idropulitrice viene utilizzata con acqua fredda per la pulizia del motore.

**RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI**

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Intossicazione per esposizione a vapori	Possibile	Grave	<b>MEDIO</b>	<b>3</b>
Getti e schizzi	Probabile	Lieve	<b>BASSO</b>	<b>2</b>
Elettrocuzione	Improbabile	Grave	<b>BASSO</b>	<b>2</b>
Cadute e scivolamenti	Possibile	Modesta	<b>BASSO</b>	<b>2</b>
Proiezione di materiale	Possibile	Modesta	<b>BASSO</b>	<b>2</b>
Rumore	<b>&lt; 85 db(A)</b>			

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori che utilizzeranno la presente attrezzatura dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

**Generale**

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- L'attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.Lgs. 81/08)
- È vietato compiere sugli organi in moto dell'attrezzatura qualsiasi operazione di riparazione o registrazione. Qualora sia necessario eseguire tali operazioni durante il moto, si devono adottare adeguate cautele a difesa dell'incolumità del lavoratore. Del divieto indicato devono essere resi edotti i lavoratori mediante avvisi chiaramente visibili (punto 1.6.2, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- Controllare il funzionamento e l'integrità dei dispositivi di comando dell'idropulitrice
- Controllare le connessioni tra i tubi e l'idropulitrice
- Interdire la zona di lavoro e/o proteggere i passaggi prima dell'utilizzo dell'idropulitrice

**Gas e vapori**

- Arieggiare il locale prima durante e dopo l'utilizzo dell'idropulitrice

**Elettrocuzione**

- L'attrezzatura di lavoro verrà installata in modo da proteggere i lavoratori esposti contro i rischi di un contatto diretto o indiretto con la corrente elettrica (punto 6.1, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- Prima di utilizzare l'idropulitrice eseguire l'allacciamento idrico prima di quello elettrico
- Interrompere l'alimentazione elettrica dell'idropulitrice durante le pause di lavoro
- Staccare il collegamento elettrico dell'idropulitrice dopo il suo utilizzo

**Scivolamenti e cadute**

- Asciugare la pavimentazione una volta terminato il lavoro
- Prestare molta attenzione agli spostamenti durante l'utilizzo dell'idropulitrice
- Prestare molta attenzione al tubo della pistola che potrebbe creare intralcio

**Getti e schizzi**

- Non sostare nei pressi dell'area di utilizzo dell'idropulitrice
- Non azionare l'idropulitrice prima di avere indossato i D.P.I.

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)**

I lavoratori addetti all' utilizzo dovranno impiegare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

- Indumenti da lavoro resistenti alla permeazione
- cuffia o inserti auricolare se necessario, ovvero se il rumore nel cantiere è maggiore di 80dBA
- Guanti con protezione dai rischi meccanici con resistenza al taglio, all' abrasione, allo strappo ed alla perforazione, (Conformi UNI EN 388-420)
- Elmetto industriale protezione di natura meccanica e termica UNI EN 397
- Occhiali a stanghetta con schermo protettivo laterale e lenti incolore, resistenti all' urto. EN 166 - 170 B K EN 166.
- Stivali antinfortunistica in gomma UNI EN 344
- Mascherina FFP2 UNI EN 149

**PROCEDURA DI SICUREZZA****Prima dell'uso**

- distendere il tubo prima di iniziare il lavoro. Non tirare i nodi che si possono formare;
- verificare che il cavo di alimentazione, la spina, il tubo dell'acqua di alimentazione siano integri. In caso di danneggiamento non alimentare la macchina e per la sostituzione di pezzi rivolgersi a personale qualificato;
- controllare che la macchina non presenti danni evidenti;
- non fare mai riparazioni precarie al cavo elettrico. Evitare che lo stesso venga danneggiato;
- verificare l'efficienza dell'interruttore generale;
- prima di eseguire i collegamenti elettrici disporre l'interruttore generale in posizione "OFF" e accertarsi che i dati relativi alle specifiche elettriche siano rispondenti a quelli della rete di distribuzione elettrica;
- verificare che la sezione dei cavi dell'impianto, il loro stato e la loro portata sia idonea alla potenza assorbita dall'apparecchio, indicata in nel libretto tecnico a corredo;
- proteggere la linea di alimentazione utilizzando dispositivi magnetotermici coordinati con il dispositivo di protezione della macchina;
- assicurarsi che l'apparecchio sia correttamente collegato ad un efficiente impianto di terra e che sia presente un dispositivo di interruzione automatica dell'alimentazione con caratteristiche tali da garantire una tensione di contatto non maggiore di 25 V. Utilizzare parallelamente un interruttore differenziale con sensibilità  $\leq 30$  mA in classe A;
- controllare il funzionamento e l'integrità dei dispositivi di comando della macchina e della lancia;
- controllare che il cavo di alimentazione elettrica non crei intralci durante la lavorazione;
- delimitare e liberare da ostacoli ed intralci la zona di lavoro;
- aprire la pistola e mantenerla aperta per alcuni secondi affinché fuoriesca l'aria presente nelle tubazioni".

**Durante l'uso**

- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata, evitando di salire su supporti instabili durante l'utilizzo dell'apparecchio;
- impugnare la lancia e la pistola saldamente con due mani. La pressione sviluppata dalla macchina provoca un leggero contraccolpo all'apertura della pistola;
- non intralciare i passaggi con il cavo elettrico ed il tubo dell'acqua. Interrompere le alimentazioni (elettrica ed idrica) durante le pause di lavoro;
- non ostruire il tubo di uscita ad alta pressione: ciò può provocare lo scoppio del tubo con pericolo per l'operatore;
- non utilizzare il cavo di alimentazione o i tubi di collegamento per la movimentazione della macchina;
- non utilizzare la spina di alimentazione per eseguire le operazioni di accensione e spegnimento;
- non utilizzare la macchina su superfici in pendenza;
- non usare la macchina a piedi nudi;
- indossare stivali di gomma antidrucciolo e occhiali di protezione quando si lavora con la macchina;
- non bere l'acqua in uscita dall'idropulitrice: non deve essere utilizzata come acqua potabile;
- non lasciare mai la macchina in funzione senza sorveglianza.
- In caso di sospensione prolungata o definitiva del lavoro spegnerla e togliere l'alimentazione di rete;

- durante il funzionamento della macchina, non copirla o collocarla in spazi in cui vi sia scarsa ventilazione;
- non fare mai qualsiasi intervento di riparazione sulla pompa in funzione o con spina collegata;
- non rivolgere mai il getto d'acqua contro la macchina o comunque verso ogni altra parte sotto tensione elettrica (cavo, spine ecc.);
- non usare mai la pompa sotto la pioggia o temporali e in ogni situazione in cui acqua o altri liquidi possano investire la pompa;
- spegnere immediatamente l'apparecchio in caso di eventuali anomalie di funzionamento o situazioni pericolose;

**Dopo l'uso**

- scollegare le alimentazioni (elettrica ed idrica);
- operare la manutenzione e i tagliandi di revisione secondo le indicazioni fornite dal produttore;
- pulire accuratamente l'attrezzatura prima di riporla;
- segnalare eventuali guasti di funzionamento;
- sostituire il tubo acqua ad alta pressione ogni 2 anni di attività della macchina. Sul tubo nuovo deve apparire stampato in modo visibile sia il valore della pressione massima consentita che il nome del fabbricante o un adeguato suo contrassegno. Verificare prima dell'impiego i valori della pressione del nuovo tubo che devono corrispondere a quelli dell'apparecchio".

**PARANCO****DESCRIZIONE**

Il paranco viene utilizzato per sollevare il motore sia in fase di smontaggio del motore esistente che in fase di montaggio del nuovo motore.

**RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI**

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Caduta del carico	Possibile	Grave	<b>MEDIO</b>	<b>3</b>
Urti per oscillazione del carico	Probabile	Lieve	<b>BASSO</b>	<b>2</b>

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori che utilizzeranno la presente attrezzatura dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

**Generale**

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- L'attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.Lgs. 81/08)
- È vietato compiere sugli organi in moto dell'attrezzatura qualsiasi operazione di riparazione o registrazione. Qualora sia necessario eseguire tali operazioni durante il moto, si devono adottare adeguate cautele a difesa dell'incolumità del lavoratore. Del divieto indicato devono essere resi edotti i lavoratori mediante avvisi chiaramente visibili (punto 1.6.2, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- Effettuare la verifica periodica annuale

**Caduta del carico**

- Non superare la portata del paranco
- Prima di ogni utilizzo verificare eventuali danneggiamenti alla sacca porta catena.
- Accertarsi che quando il raccogli-catena è a pieno carico la sacca non deve superare il 75% della sua capacità

**Oscillazione del carico**

- Durante la movimentazione oltre la presenza del manovratore è sempre necessaria anche quella di personale a terra, che segua le operazioni e gli fornisca eventuali indicazioni. Tale personale deve mantenersi a distanza di sicurezza dal carico.

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)**

I lavoratori addetti all' utilizzo dovranno impiegare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

- Indumenti da lavoro
- Guanti con protezione dai rischi meccanici con resistenza al taglio, all' abrasione, allo strappo ed alla perforazione, (Conformi UNI EN 388-420)
- Elmetto industriale protezione di natura meccanica e termica UNI EN 397
- Scarpe antinfortunistica di categoria S3.

**TEST PRIMA DELL'UTILIZZO**

- Verificare l'integrità della spina e dei cavi.
- Verificare l'integrità dello chassis metallico
- Non devono essere presenti crepe o ammaccature
- Devono essere presenti tutte le viti di fissaggio e non devono essere allentate
- Non devono essere penetrati liquidi accidentalmente.
- Controllare che i due ganci siano provvisti di linguetta automatica di chiusura e che siano intatti. - Ispezionare la sacca portacatena per accertare che non vi siano allentamenti nei punti di fissaggio o corpi estranei all'interno o accumuli d'acqua.
- Verificare il funzionamento dei freni prima di ogni operazione di sollevamento.

## DIVIETI

- Non utilizzare il paranco se questo non è in perfetta efficienza, anche se è in grado di funzionare.
- Non usare il pulsante di arresto di emergenza per fermare abitualmente i movimenti del paranco.
- Non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non siano di propria competenza e che possano compromettere la sicurezza di chiunque.
- Evitare di indossare indumenti personali, particolarmente ampi o con parti svolazzanti, che possano impigliarsi nelle parti in movimento.
- La pulsantiera di comando deve essere sistemata in modo che la manovra del paranco non possa causare rischi supplementari, come ad esempio dal punto di vista dell'ergonomia (posture scorrette, affaticamento), del rischio di urto e caduta contro il carico movimentato.
- Prima di utilizzare il paranco, ciascun operatore deve familiarizzare con tutte le avvertenze, istruzioni, e raccomandazioni contenute in questo documento.
- Non distrarsi mentre si aziona il paranco: sorvegliare sempre l'area di intervento.
- Non permettere in nessuna circostanza al blocco gancio o al carico di entrare in contatto con il raccogli catena. Se avviene il contatto, si può interferire con la funzione del raccogli catena e i dispositivi di fissaggio sono messi in pericolo.
- Non avvicinarsi alla catena in movimento, rischio di impigliamento e trascinamento.
- - Nelle condizioni d'uso previste devono essere ridotti al minimo possibile il disagio, la fatica e le tensioni psichiche (stress) dell'Utilizzatore, tenuto conto dei principi dell'ergonomia. - Per assicurare una lunga durata e la migliore prestazione, assicurarsi di seguire le istruzioni di lubrificazione catena (vedi par. 0). - È vietato riscaldare con fiamme, con aria calda, o con altri strumenti le apparecchiature nel caso si siano irrigidite o bloccate.

## AGGANCIO E MOVIMENTAZIONE DEL CARICO

- Inserire il gancio del paranco (destinato al sollevamento del carico) all'interno del punto di ancoraggio del carico.
- Non caricare il paranco oltre la capacità nominale indicata sulla targa di identificazione.
- Assicurarsi che la corsa del gancio sia nella stessa direzione come indicato nei comandi.
- Assicurarsi che i fissaggi al gancio di carico siano saldamente sistemati nella sede del gancio. Assicurarsi che il reggispinga dei ganci siano chiusi e che non sostengano nessuna parte del carico.
- Fare un controllo per assicurarsi che il punto di carico sia in linea con la testa del paranco. QUANDO SI APPLICA UN CARICO, DEVE ESSERE DIRETTAMENTE IN LINEA CON IL PARANCO. EVITARE IL CARICAMENTO FUORI-CENTRO DI QUALSIASI TIPO.
- Non utilizzare il limitatore del paranco per misurare il carico.
- Assicurarsi che il carico abbia lo spazio necessario a muoversi liberamente: lungo la sua corsa non vi devono essere ostacoli. - Evitare di far dondolare il gancio (rischio di urto contro cose e persone).
- Non utilizzare la catena del paranco per imbracare il carico o per effettuare operazioni diverse da quella prevista. In caso contrario si potrebbero verificare le seguenti condizioni di pericolo. La perdita dell'effetto di rotazione del gancio di carico potrebbe causare intrecciatura della catena e inceppamento della ruota di sollevamento.
- La catena potrebbe danneggiarsi al gancio.

**MOVIMENTARE IL CARICO UTILIZZANDO I PULSANTI DI COMANDO A UOMO PRESENTE. L'ARRESTO DEI MOVIMENTI AVVIENE AL RILASCIO DEL PULSANTE AZIONATO.**

- Mantenere una posizione di appoggio ben salda o altrimenti stare ben fermo in piedi quando sta usando il paranco.
- Prima di movimentare il carico, controllare se ci sono intrecci nella catena di carico. Se il blocco inferiore è stato capovolto tra le catene è possibile che si siano creati degli intrecci. Invertire il capovolgimento per rimuovere le torsioni.
- Accertarsi che il carico sia libero di muoversi (non deve essere fissato al terreno, impigliato, etc.).
- Alzare il carico di pochi centimetri e verificare che i fissaggi al gancio e al carico siano saldamente sistemati nella sede.
- Movimentare il carico lentamente per evitare scosse ed urti alla catena di sollevamento. Se c'è qualche evidenza di sovraccarico, abbassare immediatamente il carico e rimuovere il carico in eccesso. - Evitare di far dondolare il carico.

**CARRELLO ELEVATORE O MULETTO****RISCHI CONNESSI ALL' ATTREZZATURA UTILIZZATA**

La seguente tabella riporta l'elenco dei pericoli individuati nell'utilizzo dell'attrezzatura esaminata, per ognuno dei quali è stato valutato il relativo Rischio in funzione della probabilità e della magnitudo del danno.

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Schiacciamento dovuto alla caduta del carico	Poco probabile	Grave	<b>MEDIO</b>	<b>3</b>
Schiacciamento dovuto al ribaltamento (manovra scorretta)	Poco probabile	Grave	<b>MEDIO</b>	<b>3</b>
Urti o investimento dei pedoni	Poco probabile	Grave	<b>MEDIO</b>	<b>3</b>
Ustioni per contatto con il liquido elettrolitico (carrelli elettrici)	Poco probabile	Modesta	<b>BASSO</b>	<b>2</b>
Esplosione per innesco idrogeno (carrelli elettrici)	Improbabile	Grave	<b>BASSO</b>	<b>2</b>
Esplosione a causa del carburante (carrelli con motore a scoppio)	Improbabile	Grave	<b>BASSO</b>	<b>2</b>

**PRINCIPALI CASI DI INFORTUNIO**

Dati storici mostrano come la maggior parte di infortuni sia imputabile a comportamenti di guida scorretti o condizioni psicofisiche non ottimali del conducente; seguono poi cause dovute alla imperfetta efficienza meccanica ed infine condizioni ambientali sfavorevoli. In particolare si sono verificati gravi infortuni al conducente in caso di ribaltamento del carrello; sono invece solitamente meno gravi ma più frequenti, gli infortuni ai pedoni per schiacciamento o collisione dovuti a disattenzione del conducente e/o del pedone.

**FORMAZIONE ED INFORMAZIONE**

La formazione per l'uso dei carrelli elevatori deve avvenire in conformità alle disposizioni della Conferenza Permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano – che ha approvato l'accordo del 22/02/2012:

**MODULO TEORICO – ORE 8****MODULO PRATICO – ORE 8**

Per la durata della validità dell'abilitazione e l'aggiornamento della formazione, l'accordo prevede che l'abilitazione sia rinnovata ogni 5 anni dalla data di rilascio dell'attestazione, dell'abilitazione, a condizione che sia svolto un corso di aggiornamento della durata minima di 4 ore di cui almeno 3 ore relative agli argomenti previsti dai moduli pratici.

**USO DEL CARRELLO**

- verificare all'inizio del turno di lavoro l'efficienza del carrello;
- eseguire il sollevamento con il castello in posizione verticale o leggermente inclinato indietro (mai in avanti);
- fare attenzione, nelle curve, alla parte posteriore del carrello;
- marciare piano nei corridoi stretti;
- marciare sempre sulle aree di transito carrabili, facendo attenzione all'interferenza con aree pedonali;
- fare attenzione ai passaggi bassi;
- suonare sempre in prossimità di curve cieche;
- evitare di effettuare brusche frenate;
- procedere in retromarcia, in presenza di carichi voluminosi, per avere una maggiore visibilità;
- porre particolare attenzione alle pavimentazioni sconnesse;
- fare attenzione al rischio di caduta dei materiali nello stivaggio in alto;
- prelevare il materiale sempre al centro assicurandosi che sia bilanciato;
- porre massima attenzione in curva soprattutto quando si trasportano carichi lunghi (barre e profilati);
- fare appoggiare sempre il carico sulla piastra portaforche o sulla griglia reggicarico;
- allargare o restringere le forche adeguandole alle dimensioni del pallet o del carico da trasportare;
- rispettare la segnaletica di sicurezza.

**NELL'USO DEL CARRELLO È VIETATO:**

- superare il limite massimo di portata del carrello;
- marciare con carichi sollevati in alto;
- sollevare il carico mentre si marcia;
- superare il limite di velocità imposto all'interno dei luoghi di lavoro;
- trasportare carichi instabili e male stivati;
- discendere rampe con il carico in avanti;
- inclinare in avanti il carico sollevato prima di essere esattamente sul punto di scarico;
- sollevare carichi con una sola forza;
- utilizzare il carrello per trasportare o sollevare persone.

**COME RICARICARE LE BATTERIE**

Nei carrelli a motore elettrico la potenza delle batterie a pieno carico costituisce elemento determinante per un funzionamento efficace e in sicurezza. Per questo motivo le batterie devono essere poste sotto carica ogni sera indipendentemente dalle ore di lavoro svolte e il livello di carica deve essere controllato al fine di evitare di far lavorare il carrello oltre il limite consentito.

La carica delle batterie deve essere effettuata in luoghi ventilati e da personale incaricato con le seguenti modalità e attenzioni:

- togliere i tappi di tutti gli elementi componenti la batteria;
- controllare il livello dell'elettrolita in tutti gli elementi;
- ove necessario provvedere al riempimento corretto portando il livello dell'elettrolita a coprire di circa 1 centimetro l'estremità superiore delle piastre;
- per l'eventuale riempimento utilizzare esclusivamente acqua distillata a temperatura ambiente;
- innestare la spina di collegamento al raddrizzatore e dare corrente con l'interruttore;
- al termine delle operazioni di ricarica togliere corrente, staccare la spina di collegamento, chiudere tutti i tappi serrandoli a mano, asciugare e pulire accuratamente con uno straccio;
- non accostare mai alla batteria sbarre di ferro ed altro materiale.

Durante la fase di ricarica di accumulatori al piombo, si può sviluppare idrogeno, gas infiammabile ed esplosivo. Per questo motivo è rigorosamente vietato fumare in prossimità della batteria e avvicinare fiamme libere durante le operazioni di carica.

### SEGNALETICA LOCALE RICARICA MULETTO



## PROCEDURA DI SICUREZZA

### SCOPO DELLA PROCEDURA

La presente procedura di sicurezza, redatta ai sensi dell' art. 33, comma 1, lettera c, del D.Lgs. 81/08, deve essere applicata da tutto il personale adibito alla **conduzione di CARRELLI ELEVATORI**, anche per periodi limitati di tempo, ed ha lo scopo di prevenire i RISCHI connessi all'utilizzo dell'attrezzatura di lavoro mobile.

### RESPONSABILITA'

Tutti i conduttori di CARRELLI ELEVATORI sono responsabili della corretta applicazione della presente Procedura di sicurezza.

Il preposto a ciò addetto effettuerà opera di VIGILANZA rispetto alla corretta applicazione delle disposizioni impartite con la presente procedura, RIFERENDO EVENTUALI ANOMALIE al Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (nel seguito denominato RSPP).

### RISCHI PRINCIPALI

La conduzione di CARRELLI ELEVATORI comporta i seguenti RISCHI:

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Investimento (altre persone e personale a terra)	Poco probabile	Grave	<b>MEDIO</b>	<b>3</b>
Caduta di materiale dall'alto	Poco probabile	Grave	<b>MEDIO</b>	<b>3</b>
Ribaltamento	Poco probabile	Grave	<b>MEDIO</b>	<b>3</b>
Scivolamenti e cadute (soprattutto durante la salita e discesa dal carrello)	Poco probabile	Modesta	<b>BASSO</b>	<b>2</b>
Urti, colpi, impatti e compressioni	Poco probabile	Modesta	<b>BASSO</b>	<b>2</b>
Incidenti durante la guida	Improbabile	Grave	<b>BASSO</b>	<b>2</b>
Vibrazioni (al corpo intero)	<i>Riportare livello da valutazione specifica</i>			

### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)

Prima dell'inizio della attività lavorativa, gli operatori addetti alla conduzione dei CARRELLI ELEVATORI dovranno indossare i seguenti DPI con marcatura CE:

- Elmetto ( UNI EN 397 ) per eventuali cadute di materiali dall' alto
- Calzature di sicurezza ( UNI EN 344/345 Livello di protezione S3, con suola imperforabile e puntale rinforzato )
- Guanti antitaglio ( UNI EN 388, 420 ) per il carico e lo scarico dei materiali da lavoro.
- Guanti di protezione durante la fase di ricarica delle batteria.

## PROCEDURE DI LAVORO SICURO

Ogni lavoratore addetto all'utilizzo del CARRELLO ELEVATORE è tenuto a seguire scrupolosamente la seguente procedura di lavoro.

### OPERAZIONI E CONTROLLI PRELIMINARI

Prima di iniziare le fasi di lavoro, assicurarsi di avere letto attentamente e di aver capito il libretto d'uso e manutenzione del carrello elevatore che si deve utilizzare, che deve essere disponibile per la consultazione. Non operare se non in perfette condizioni fisiche e se non si è ricevuta la corretta formazione specifica.



- ❖ Indossare i DPI previsti prima di cominciare qualsiasi lavoro con il Carrello Elevatore
- ❖ Rispettare sempre la segnaletica, la cartellonistica e ogni altro dispositivo ricordando sempre che la segnaletica svolge un ruolo fondamentale ai fini della sicurezza.



- ❖ Effettuare sempre un controllo a vista all'inizio di ogni turno lavorativo ed in particolare:

#### prima di avviare il carrello

- **GOMME** ispezionare le gomme ed accertare visivamente eventuali danni o anomalie
- **LIQUIDI** controllare olio, circuiti idraulici, batteria
- **SEDILE** controllare lo stato e la corretta posizione per la guida
- **DISPOSITIVI DI SEGNALAZIONE** controllare luci, clacson, segnalatore di retromarcia
- **CAPACITA' DI CARICO** controllare che la targhetta con la capacità di carico sia idonea e leggibile
- **ALBERO** controllare che l'albero non presenti usure alle catene di sollevamento ed alle guide, ispezionare i cilindri idraulici, controllare ogni anomalia
- **FORCHE** ispezionare le forche per accertare eventuali danni

#### dopo avere avviato il carrello

- **PEDALI E CONTROLLI** dopo la partenza, controllare tutti i pedali ed i controlli
- **FRENI** controllare il freno di servizio e d il freno a mano

- ❖ In caso di individuazione di difetti o anomalie, riferire immediatamente al responsabile e fare effettuare la necessaria manutenzione prima di utilizzare il Carrello Elevatore. Nel frattempo rimuovere le chiavi e mettere un cartello di "**FUORI SERVIZIO**", in posizione ben visibile.

IN CASO DI INTERVENTO SU BATTERIE: *Nelle eventuali operazioni di rabbocco di acqua distillata, acido o soda caustica, sostituzione di elementi, SI DEVE FARE USO DI IDONEI MEZZI PROTETTIVI : maschera per acidi, occhiali di sicurezza, guanti antiacido, grembiule antiacido, stivali). E' inoltre SEVERAMENTE VIETATO FUMARE.*

### SALITA E DISCESA DAL CARRELLO

Un incidente su tre avviene durante la salita o la discesa dal carrello elevatore e comporta ferite muscolo-scheletriche al collo o alla schiena.

- ❖ Nelle operazioni di salita e discesa, utilizzare tre punti di contatto (vedi figura 1)
- ❖ Durante la discesa dal carrello, accertarsi sempre che sia inserito il freno a mano
- ❖ Non scendere in aree poco illuminate o quando la visibilità è comunque limitata per qualsiasi motivo



Figura 1 – Utilizzare tre punti di contatto

### OPERAZIONI DI CARICO MERCI

- ❖ Controllare la capacità di carico del carrello sulla targhetta specifica
- ❖ Accertarsi che il peso del carico da movimentare sia al di sotto della capacità massima di carico del mezzo e verificare i parametri che influiscono sulla portata massima (distanza del carico dal baricentro, altezza di sollevamento)
- ❖ Indossare sempre le cinture di sicurezza del mezzo
- ❖ Avviare il Carrello Elevatore con le forche sempre abbassate
- ❖ Sollevare le forche di circa 8 cm.

COSTRUTTORE	<input type="text"/>
MATRICOLA	<input type="text"/>
ANNO DI COSTRUZIONE	<input type="text"/>
PORTATA NOMINALE	<input type="text"/>
MASSA	<input type="text"/>
BATTERIA - PESO MAX.	<input type="text"/>
PESO MIN.	<input type="text"/>
TENSIONE	<input type="text"/>

**OPERAZIONI DI SOLLEVAMENTO CARICHI**

- ❖ Guidare il mezzo verso il pallet e fermarsi a circa 10 cm dal carico da sollevare
- ❖ Alzare le forche fino a 3 cm al di sotto della scanalatura del pallet
- ❖ Muoversi verso il pallet ed alzare le forche di circa 10 cm
- ❖ Tirare il carico all'indietro fino ad una posizione sicura per la movimentazione.
- ❖ Se il carico impedisce la visuale, condurre il carrello a marcia indietro, facendo attenzione mentre si effettua la manovra e si gira, in quanto l'oscillazione supplementare potrebbe causare la instabilità del carico.
- ❖ Guardare all'indietro, e guidare a marcia indietro con prudenza
- ❖ Abbassare il carico a circa 10 cm dal pavimento. Non trascinare mai le forche sul pavimento
- ❖ I materiali e le attrezzature devono essere caricati sul carrello elevatore in modo da prevenire qualsiasi spostamento del carico che possa essere causa di rischio per i lavoratori e per altre persone eventualmente presenti
- ❖ Tutti i carichi che potrebbero subire spostamenti durante il trasporto devono essere fissati in quanto potrebbero essere causa di instabilità

**TRASPORTO CARICHI**

- ❖ Non guidare con le braccia, la testa o le gambe al di fuori della sagoma del carrello elevatore
- ❖ In caso di transito attraverso portoni, sottopassi o travi, assicurarsi che il carico non superi l'altezza consentita.
- ❖ Prestare particolare attenzione in caso di percorrenza di tratti in discesa con il carico sulle forche e procedere a velocità adeguatamente ridotta e in retromarcia e con la massima cautela.
- ❖ E' vietato movimentare contenitori o piani di appoggio che non siano in condizioni di piena efficienza o non garantiscano la dovuta stabilità.
- ❖ Girare il carrello solo con le forche abbassate ad un'altezza di sicurezza
- ❖ Guidare solo su superfici lisce quali cemento o asfalto, in quanto il mezzo non è progettato per lavorare su superfici ruvide o sconnesse (Prestare comunque particolare attenzione nelle strettoie e su fondi sconnessi o scivolosi)
- ❖ Non alzare o abbassare il carico durante il trasporto
- ❖ Durante il trasporto le forche o il carico devono essere tenute sollevate dal suolo da 10 a 15 cm misurati nella parte più bassa.
- ❖ Evitare di circolare in presenza di traffico pedonale
- ❖ In caso di circolazione in aree con presenza di pedoni occorre minimizzare il rischio di investimento mediante la predisposizione di segnaletica di sicurezza e/o coni colorati di delimitazione.
- ❖ Se il carrello è abbandonato anche momentaneamente, le forche devono essere abbassate al suolo e la chiave deve essere estratta dal cruscotto. Azionare sempre il freno di stazionamento.
- ❖ Condurre il mezzo fino al punto di destinazione e posizionare le forche di fronte all'area di deposito.



### SCARICO DEI PALLETS

- ❖ Tutte le manovre di sollevamento devono essere effettuate previo allontanamento delle persone che si trovano esposte al rischio dell'eventuale caduta del carico.
- ❖ Non depositare mai materiali in corrispondenza di passaggi, vetrate, apparecchiature elettriche, mezzi antincendio.
- ❖ Alzare il carico di circa 20 cm al di sopra del punto di scarico (spazio permettendo)
- ❖ Guidare frontalmente, fermandosi a circa 10 cm di fronte al punto di deposito
- ❖ Ruotare le aste in avanti di un angolo tale da portare a livello il carico
- ❖ Guidare frontalmente fino a che il carico risulti allineato con gli spigoli della catasta
- ❖ Fermare il carrello. Abbassare il carico. Accatastare i pallets caricati
- ❖ Sovrapporre soltanto i carichi con analoghe dimensioni di base o con superfici a scalare rispetto alla base di appoggio.

### ESEMPIO DI CARICO E SCARICO



### PARCHEGGIO

- ❖ Condurre il carrello elevatore nel luogo designato al parcheggio
- ❖ Abbassare le forche in modo che siano piatte sul pavimento
- ❖ Inserire il freno di stazionamento con la trasmissione a folle e bloccare le ruote con zeppe se si sospetta che il carrello possa muoversi accidentalmente
- ❖ Scendere dal carrello scegliendo idonei punti di appoggio e previo controllo dell'assenza di impedimenti di qualsiasi genere

### EMERGENZA

**RIFERIRE OGNI SITUAZIONE DI PERICOLO AL RESPONSABILE**

In caso di emergenza mentre si sta effettuando il lavoro, o in caso di malfunzionamento di qualsiasi equipaggiamento, effettuare la fermata di emergenza e seguire la procedura di blocco della macchina. Riferire al responsabile preposto.

**DIVIETI**

Oltre quanto già riportato nella presente procedura di sicurezza, **E' ESPRESSAMENTE VIETATO**



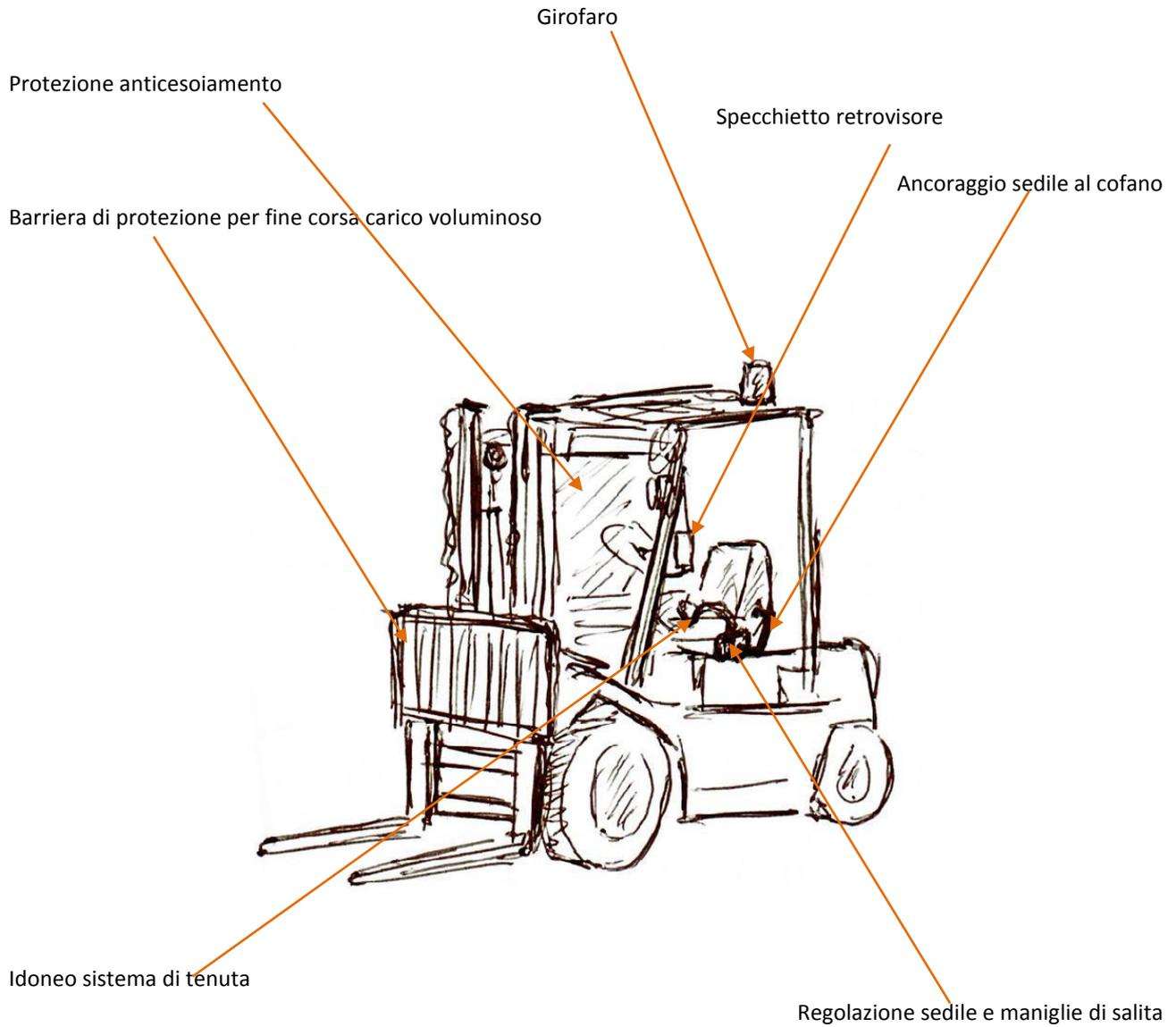
- ❖ Rimuovere o modificare i dispositivi e gli altri mezzi di sicurezza e di protezione senza l'autorizzazione del Preposto responsabile.
  - ❖ Trasportare persone sul carrello elevatore.
  - ❖ Usare i carrelli per usi diversi da quelli cui sono destinati (non spingere, urtare, trascinare ecc.)
  - ❖ Depositare materiali in corrispondenza di passaggi, vetrate, apparecchiature elettriche, mezzi antincendio.
- 
- ❖ Movimentare contenitori o piani di appoggio che non siano in condizioni di piena efficienza o non garantiscano la dovuta stabilità.
  - ❖ Superare i limiti di portata del carrello utilizzato.

**DISPOSITIVI DI SICUREZZA**

Il MULETTO deve essere dotato delle protezioni e dispositivi al fine di garantire le condizioni di sicurezza durante l'uso. In base alle leggi vigenti il carrello deve possedere:

- l'indicazione della portata che generalmente è specificata sui montanti. Se tale portata varia in rapporto alle condizioni di uso, i diversi limiti sono specificati mediante apposita targhetta;
- il freno di servizio che deve assicurare il pronto arresto e il freno di stazionamento che deve garantire la posizione di fermo del mezzo;
- l'arresto automatico del carico in mancanza di forza motrice. Questa funzione viene svolta nella fase di sollevamento da una valvola di non ritorno applicata sul distributore e nella fase di discesa da una valvola parzializzatrice di flusso posta alla base del cilindro elevatore;
- i dispositivi di segnalazione sia i acustici che ottici a luce intermittente;
- l'organo di avvolgimento di funi o catene che deve impedire il rischio di scarrucolamento;
- un posto di manovra costruito o difeso in modo da garantire la protezione del conducente sia dal rischio di caduta dei materiali dall'alto, sia dal rischio di lesioni in caso di ribaltamento, oltre a consentire l'esecuzione di manovre, movimenti e soste in condizioni di sicurezza. La protezione delle mani del conducente può essere costituita da una rete o lastra trasparente ancorata a montanti fissi;
- gli organi di comando del gruppo di sollevamento che devono avere il ritorno automatico in posizione neutra ed un dispositivo che ne impedisca l'azionamento accidentale.

Oltre a questi dispositivi i carrelli elettrici devono possedere anche un interruttore che consenta l'arresto del motore in caso di mancato funzionamento dei dispositivi di comando. Il posto di guida deve essere dotato di apposite cinture di sicurezza

**CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEL MULETTO**

## CONTROLLI E VERIFICHE

I carrelli devono essere sottoposti dal Datore di Lavoro (art. 71 co.8 del D. Lgs.81/08):

- Controlli e verifiche periodiche (con frequenza stabilita dal Costruttore nel Libretto d'uso e manutenzione)
- Controlli straordinari (solo in caso di incidenti, riparazioni, trasformazioni, ecc)

Le catene e le funi di sollevamento devono essere verificate ogni 3 mesi da personale adeguatamente formato o da una Ditta Esterna Specializzata. Di tale controllo inoltre ci deve essere traccia su un libretto delle verifiche della macchina stessa, e debitamente firmato con data ed ora.

## RISCHI AMBIENTALI

I rischi ambientali quali:

- pavimentazione e percorsi non adatti (buche, pendenze, sconessioni, ecc...)
- percorsi non evidenziati con segnaletica verticale/orizzontale
- viabilità inadeguata al tipo di attrezzatura (dimensioni, ingombri, altezze, ecc...)
- uso del carrello in ambienti e/o aree di lavoro con ru more > 85 dB(A)
- aree/ambienti a maggior rischio di incendio e di esplosione
- uso di carrelli a combustione in ambienti chiusi ( senza abbattitori di fumo)
- presenza di agenti chimici pericolosi (lavorazione , stoccaggio, trasporto, ecc..)

**ESITO DEL RAPPORTO DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO RUMORE**

*( ai sensi dell'art. 190 del D.Lgs 81/2008 )*

Nella tabella vengono riportati i valori ottenuti dall'indagine fonometrica svolta:

<b>FONTE DI RUMORE</b>	<b>Laeq db(A)</b>
IDROPULITRICE	82,2
SMICATRICE	82,5
FORNO VERNICIATURA	68,9
PISTOLA PER VERNICIATURA	79
FORNO ASPIRAZIONE BRUCIATURA	72,4
FORNO PER MOTORI ELETTRICI	77,8
SABBIATRICE	82,4
PRESSA	79,3
SALDATURA CON CANNELLO	87,4
ASPIRAZIONE SMICATRICE - UTENSILI ELETTRICI	72
CANNELLO BRUCIATURA	90,2
TRAPANO A COLONNA	71,2
TORNIO PICCOLO	75,7
TORNIO GRANDE	76,5
BOBINATRICE MANUALE	77,1
BOBINATRICE AUTOMATICA	74,6
CARROPONTE	72,6
MOLA DA BANCO LUCIDATRICE	89,9
MOLA AFFILATRICE	83,4
SEGHETTO ALTERNATIVO	93,4
MOLA GRANDE	95,7
MOLA PICCOLA	86
TRAPANO ELETTRICO	91,6
RUMORE DI FONDO	83,2
LAVORI MANUALI SENZA UTILIZZO DI MACCHINE	74
PAUSE E S POSTAMENTI	70
FIAT DOBLO'	80

<b>MANSIONE</b>	<b>LEX,8h dB(A)</b>
ISTALLAZIONE E MANUTENZIONE IMPIANTI ELETTRICI	82,39

**VERIFICA DPI ANTIRUMORE CON IL METODO SNR**

Il Datore di Lavoro ha messo a disposizione dei lavoratori idonei Dispositivo di Protezione dell'udito ( tappi auricolari ) (DPI-u) con attenuazione SNR = 25 dB. ( o SNR = 32 )

Considerando un fattore di correzione pari a 0, ne deriva un valore effettivo di attenuazione pari a  $25 - 0 = 25$  dB. Per il calcolo del livello effettivo all'orecchio sono state prese in considerazione le sole fonti di rumore con  $L_{Aeq} > 85$  dB(A).

E' stato anche verificato che per ogni fonte di Rumore non venga superato il valore Limite di Esposizione, indipendentemente dal tempo di esposizione.

Riapplicando le formule già illustrate, ne è derivata un' esposizione pari a

**77,34** dB(A)

inferiore al livello inferiore di azione previsto dal D.Lgs. 81/08.

## 10. MEZZI DI TRASPORTO

### AUTOCARRO

#### DESCRIZIONE

Mezzo di trasporto di materiali in genere ed utilizzato per il carico e scarico di attrezzature, materiali edili, materiale di risulta delle lavorazioni, ecc.

L'automezzo dovrà attenersi alle disposizioni relative alla viabilità di cantiere e dovrà essere accompagnato da un preposto dall'ingresso fino al sito di carico o scarico.

#### RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Investimento	Possibile	Grave	<b>MEDIO</b>	<b>3</b>
Calore, fiamme, esplosione	Improbabile	Grave	<b>BASSO</b>	<b>2</b>
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	<b>BASSO</b>	<b>2</b>
Incidenti tra automezzi	Improbabile	Grave	<b>BASSO</b>	<b>2</b>
Caduta di materiale dall'alto	Improbabile	Grave	<b>BASSO</b>	<b>2</b>
Ribaltamento	Improbabile	Grave	<b>BASSO</b>	<b>2</b>

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori che utilizzeranno la presente attrezzatura dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

##### Generale

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- L'attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato D.Lgs. 81/08)
- Se l'attrezzatura di lavoro manovra in una zona con presenza di lavoratori, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione. In particolare si devono prendere misure organizzative atte a evitare che lavoratori a piedi si trovino nella zona di attività di attrezzature di lavoro semoventi. Qualora la presenza di lavoratori a piedi sia necessaria per la buona esecuzione dei lavori, si devono prendere misure appropriate per evitare che essi siano feriti dall'attrezzatura (punti 2.2 e 2.3, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- Verificare il funzionamento dei dispositivi di manovra posti sulla piattaforma e sull'autocarro

- Pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando
- Assicurarci della corretta chiusura delle sponde
- Le attrezzature di lavoro mobili dotate di un motore a combustione possono essere utilizzate nella zona di lavoro soltanto qualora sia assicurata una quantità sufficiente di aria senza rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori (Punto 2.5, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)

#### **Caduta di materiale dall'alto**

- Non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde

#### **Investimento**

- Durante l'uso dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.
- Durante l'utilizzo su strada non all'interno di un'area di cantiere, dovrà essere attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale di 'passaggio obbligatorio'
- Durante l'utilizzo dovrà essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.
- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere
- Se l'attrezzatura di lavoro manovra in una zona di lavoro, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione (Punto 2.2, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Durante l'uso dell'autocarro dovranno essere allontanati i non addetti mediante sbarramenti e segnaletica di sicurezza (vietato sostare, vietato ai non addetti ai lavori, ecc.).
- Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere prima di utilizzare l'autocarro
- Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi prima di utilizzare l'autocarro
- Dovrà essere garantita la visibilità del posto di guida prima di utilizzare l'autocarro
- Verificare che la pressione delle ruote sia quella riportata nel libretto d'uso dell'autocarro

#### **Calore, fiamme, esplosione**

- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- Dotare le macchine operatrici di estintori portatili a polvere

#### **Ribaltamento**

- Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità dell'autocarro

#### **Incidenti tra automezzi**

- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per i pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie

#### **ISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)**

I lavoratori addetti all' utilizzo dovranno impiegare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" durante il carico e lo scarico dei materiali e delle attrezzature da lavoro :

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

- Indumenti da lavoro.
- Guanti con protezione dai rischi meccanici con resistenza al taglio, all' abrasione, allo strappo ed alla perforazione, (Conformi UNI EN 388-420)
- Scarpe antinfortunistica di categoria S3.

## 11. SOSTANZA CHIMICHE

Elenco delle sostanze e dei prodotti chimici utilizzati dall'impresa:

ELENCO SOSTANZE	ATTIVITA'
SUPER SGRASSATORE AREXONS	PULIZIA MOTORE

*Per ulteriori informazioni riguardo alle sostanze utilizzate, consultare le relative schede di sicurezza allegata al pos o la Valutazione del Rischio Chimico.*

### ESTRATTO DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

(ai sensi del D.Lgs 81/2008 Titolo IX Capo I Protezione da Agenti Chimici)

CLASSIFICAZIONE RISCHIO	ATTIVITA'
BASSO PER LA SICUREZZA ED IRRILEVANTE PER LA SALUTE	ISTALLAZIONE E MANUTENZIONE IMPIANTI ELETTRICI

### SOSTANZE E PRODOTTI CHIMICI

#### ATTIVITA' INTERESSATE

Tutte le attività nelle quali vi sia la presenza di prodotti, originati da una reazione chimica voluta e controllata dall'uomo, potenzialmente pericolosi per l'uomo stesso.

#### MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

##### PRIMA DELL'ATTIVITA'

- tutte le lavorazioni devono essere precedute da una valutazione tesa ad evitare l'impiego di sostanze chimiche nocive e a sostituire ciò che è nocivo con ciò che non lo è o lo è meno;
- prima dell'impiego della specifica sostanza occorre consultare l'etichettatura e le istruzioni per l'uso al fine di applicare le misure di sicurezza più opportune (il significato dei simboli, le frasi di rischio ed i consigli di prudenza sono di seguito riportati);
- la quantità dell'agente chimico da impiegare deve essere ridotta al minimo richiesto dalla lavorazione;

- tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati e formati sulle modalità di deposito e di impiego delle sostanze, sui rischi per la salute connessi, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure anche di pronto soccorso da adottare in caso di emergenza.

### **DURANTE L'ATTIVITA'**

- è fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro
- è indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo (guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute etc.) da adottarsi in funzioni degli specifici agenti chimici presenti

### **DOPO L'ATTIVITA'**

- tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale che deve comprendere anche il lavaggio delle mani, dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti indossati
- deve essere prestata una particolare attenzione alle modalità di smaltimento degli eventuali residui della lavorazione (es. contenitori usati)

### **PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA**

Al verificarsi di situazioni di allergie, intossicazioni e affezioni riconducibili all'utilizzo di agenti chimici è necessario condurre l'interessato al più vicino centro di Pronto Soccorso

### **SORVEGLIANZA SANITARIA**

Sono sottoposti a sorveglianza sanitaria, previo parere del medico competente, tutti i soggetti che utilizzano o che si possono trovare a contatto con agenti chimici considerati pericolosi in conformità alle indicazioni contenute nell'etichetta delle sostanze impiegate

### **RICONOSCIMENTO DELLE SOSTANZE PERICOLOSE NEI PRODOTTI CHIMICI**

Le norme, discendenti dalla legge 29 maggio 1974, n. 256 concernente la "**classificazione e disciplina dell'imballaggio e dell'etichettatura delle sostanze e dei preparati pericolosi**", impongono di riportare sulla confezione di tali sostanze determinati simboli e sigle e consentono, per gli oltre mille prodotti o sostanze per le quali tali indicazioni sono obbligatorie, di ottenere informazioni estremamente utili.

Analoghe informazioni sono riportate, in forma più esplicita, nella scheda tossicologica relativa al prodotto pericoloso che è fornita o può essere richiesta al fabbricante.

Prodotti non soggetti all'obbligo di etichettatura non sono considerati pericolosi.

Specie le informazioni deducibili dall'etichettatura non sono di immediata comprensione in quanto vengono date tramite simboli e sigle che si riferiscono ad una ben precisa e codificata "chiave" di lettura.

Al di là del nome della sostanza o del prodotto, che essendo un nome “chimico” dice ben poco all'utilizzatore, elementi preziosi sono forniti:

- dal simbolo
- dal richiamo a rischi specifici
- dai consigli di prudenza

## 12. OPERE PROVVISORIALI

Durante le operazioni descritte nel presente POS, non vengono effettuati lavori in quota.

### Elenco delle opere provvisorie utilizzate dall'impresa:

ELENCO OPERE PROVVISORIALI	QUANTITA'
SCALA PORTATILE	0

### SCALA DOPPIA

#### DESCRIZIONE

Attrezzatura utilizzata per lavori provvisori di diversa natura. Come previsto dall' art. 113, comma 9, del D.Lgs. 81/08, la scala doppia non deve superare l'altezza di metri 5 e devono essere provviste di catena di adeguata resistenza o di altro dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.

#### RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	<b>MEDIO</b>	<b>3</b>
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	<b>BASSO</b>	<b>2</b>
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Modesta	<b>BASSO</b>	<b>2</b>
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	<b>BASSO</b>	<b>2</b>
Ribaltamento	Possibile	Grave	<b>BASSO</b>	<b>2</b>

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti all'utilizzo dell'attrezzatura dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le seguenti misure di prevenzione e protezione:

##### Generale

- La scala doppia non deve superare l'altezza di m 5 (Art. 113, comma 9, D.Lgs. 81/08)
- La scala doppia deve essere provvista di catena di adeguata resistenza o di altro dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza (Art. 113, comma 9, D.Lgs. 81/08)

##### Caduta dall'alto

- I gradini o i pioli della scala doppia dovranno essere incastrati nei montanti.

- Durante l'uso della scala doppia, una persona dovrà esercitare da terra una continua vigilanza della stessa
- E' vietato salire sugli ultimi gradini o pioli della scala doppia.
- E' vietato l'uso della scala doppia che presenti listelli chiodati sui montanti al posto dei gradini o dei pioli rotti.
- E' vietato usare la scala doppia per lavori che richiedono una spinta su muri o pareti tale da compromettere la stabilità della stessa.
- E' vietato usare la scala doppia su qualsiasi tipo di opera provvisoria.

#### Caduta di materiale dall'alto

- Durante il lavoro sulle scale, gli utensili, nel tempo in cui non sono adoperati, devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta (punto 1.7, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Elmetto	Guanti	Calzature
In polietilene o ABS	Edilizia Antitaglio	Livello di Protezione S3
<i>UNI EN 397</i>	<i>UNI EN 388,420</i>	<i>UNI EN 345,344</i>
		
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

## UTILIZZO IN SICUREZZA DELLE SCALE PORTATILI

Le scale portatili sono da molti anni tra le principali cause di infortunio sul lavoro. Nelle statistiche del 1990, le scale da sole determinavano il 2,3% degli infortuni mortali, il 9,2% degli infortuni con invalidità permanente nell'Industria e nell'Artigianato e sono tutt'oggi al primo posto tra i numerosi "agenti di infortunio".

Le cause di questi infortuni sono dovuti sostanzialmente a:

- per una quota modesta a difetti di costruzione o manutenzione;
- nella gran parte dei casi ad un uso sbagliato delle scale.

Si evince che parecchie abitudini nell'uso delle scale sono sbagliate e che molti comportamenti dei lavoratori devono essere corretti. L'utilizzo improprio delle scale portatili può determinare il rischio di caduta accidentale delle persone a terra, oltre al rischio generico di caduta di materiali dall'alto. Si rende pertanto necessaria la stesura della presente procedura di sicurezza, allo scopo di ridurre le probabilità d'incidenti ed i danni a cose e persone.

### TERMINI E DEFINIZIONI

Per la corretta interpretazione della presente procedura si forniscono le seguenti definizioni:

- **SCALA:** attrezzatura di lavoro con gradini o pioli sui quali una persona può salire o scendere per raggiungere posti in altezza. Si ricorda che gli sgabelli a gradini e le sedie trasformabili sono esplicitamente esclusi da questa definizione.
- **SCALA PORTATILE:** scala che può essere trasportata ed installata a mano, senza mezzi meccanici.
- **SCALA A PIOLI:** scala portatile a pioli la cui superficie di appoggio ha una larghezza minore di 8 cm e maggiore di 2 cm.
- **SCALA A GRADINI:** scala portatile a gradini la cui superficie di appoggio ha una larghezza uguale o maggiore di 8 cm.
- **SCALA SEMPLICE:** scala portatile che non ha un proprio sostegno ed è costituita da un solo tronco.
- **SCALA A SFILO a sviluppo manuale o con meccanismo:** scala di appoggio a pioli costituita da 2 o 3 tronchi a montanti paralleli.
- **SCALA A SFILO a sviluppo manuale o con meccanismo:** scala di appoggio a pioli costituita da 2 o 3 tronchi a montanti paralleli.
- **SCALA INNESTABILE:** scala di appoggio a pioli costituita da più tronchi innestabili gli uni agli altri con dispositivi di collegamento.
- **SCALA DOPPIA:** scala a due tronchi autostabile (si regge in piedi indipendentemente da appoggi esterni) che permette la salita da un lato o da entrambi i lati.
- **SCALA TRASFORMABILE o MULTIUSO:** scala portatile costituita da più tronchi che permette di realizzare sia una scala semplice di appoggio, sia una scala doppia, sia una scala doppia con tronco a sbalzo all'estremità superiore.
- **SCALA A CASTELLO:** scala costituita da una struttura prefabbricata mobile dotata di due ruote ed impugnature per la movimentazione, con rampa a gradini per la salita e la discesa ad inclinazione fissa e provvista di mancorrenti, piano di calpestio superiore costituente un pianerottolo completo di parapetto e fascia fermapiede.

### SCALE SEMPLICI PORTATILI

- Devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso;
- le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4m devono avere anche un tirante intermedio;
- in tutti i casi devono essere provviste di dispositivi antisdrucchiolo (in genere di gomma o plastica zigrinata) alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdrucchievoli alle estremità superiori.



### SCALE AD ELEMENTI INNESTABILI

- La lunghezza della scala in opera non deve superare i 15 m. Le scale in opera di lunghezza superiore agli 8 m devono essere munite di rompitratta perché la scala non si fletta troppo e non si rompa;
- gli elementi di questo tipo di scala possono essere innestati tra loro solo se dispongono di appositi adattatori di raccordo.



**SCALE DOPPIE (dette "a Libro")**

- non devono superare l'altezza di 5 m. Devono essere provviste di catena o dispositivo analogo di adeguata resistenza che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza;
- si raccomanda di utilizzare una scala che termini con i montanti prolungati di almeno 60 - 70 cm.

**SCALE A CASTELLO**

- devono essere provviste di mancorrenti lungo la rampa e di parapetti sul perimetro del pianerottolo;
- i gradini devono essere antiscivolo;
- devono essere provviste di impugnature per la movimentazione;
- devono essere provviste di ruote sui soli due montanti opposti alle impugnature di movimentazione e di tamponi antiscivolo sui due montanti a piede fisso.



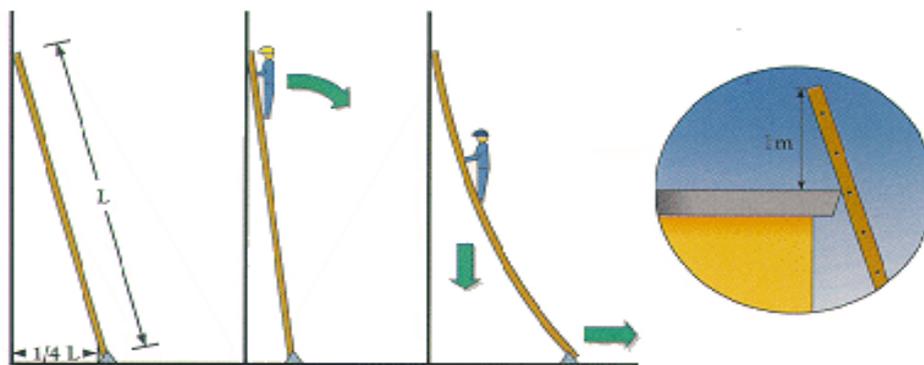
## 1. ISTRUZIONE OPERATIVA

### Prima dell'uso

- Durante il trasporto a spalla la scala deve essere tenuta inclinata e mai orizzontale, particolarmente in prossimità delle svolte e quando la visuale è limitata;
- valutare il tipo di scala da impiegare in base al tipo di intervento da svolgere ed assicurarsi che la stessa sia integra nei suoi componenti;
- la scala deve superare di almeno 1m il piano di accesso (vedi disegno a pag. 5). E' possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato;
- l'estremo superiore di un piolo della scala va portato allo stesso livello del bordo del piano servito, per evitare inciampi;
- le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra;
- l'inclinazione va scelta giudiziosamente; per scale fino a circa 8 m di lunghezza, il piede (cioè la distanza orizzontale dalla base della scala dalla verticale del punto di appoggio), deve risultare pari a circa  $\frac{1}{4}$  della propria lunghezza;
- per scale sino a due tronchi si può ritenere valida la regola di un piede pari ad  $\frac{1}{4}$  della lunghezza della scala, ma per lunghezze superiori non si può mantenere una tale proporzione. Occorre partire con un piede limitato da 80 a 90 cm per poi, man mano che si procede nel montaggio, aumentare il piede, sino a raggiungere all'incirca 2 m per le massime altezze;
- è vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti;
- le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione, non sono ammissibili sistemazioni precarie di fortuna;
- per l'impiego di scale su neve, ghiaccio, fango, ghiaia, ecc., i montanti inferiori devono essere provvisti di un dispositivo a punta, in quanto i normali piedini in gomma non garantiscono l'antisdruciolamento in tale situazione; si vieta pertanto nelle sopraccitate situazioni l'uso di scale sprovviste di punta;
- il sito dove viene installata la scala (sia quello inferiore che quello superiore) deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi e dalle aperture (per es. porte); nelle scale a libro controllare che i dispositivi di trattenuta dei montanti siano in tiro prima della salita, onde evitare il pericolo di un brusco spostamento durante il lavoro;
- durante la permanenza sulle scale a libro si dovrà evitare che il personale a terra passi sotto la scala;
- le scale doppie non devono essere usate chiuse come scale semplici, poiché in tale posizione possono scivolare facilmente;
- tutte le scale portatili, ad eccezione di quelle a castello, devono essere utilizzate solo in modo occasionale per raggiungere la quota o per brevissime operazioni e non per lavori prolungati nel tempo per i quali è preferibile utilizzare attrezzature più stabili;
- le scale non devono mai servire ad usi diversi da quelli per cui sono state costruite e tanto meno essere poste in posizione orizzontale per congiungere due piani;
- va evitato l'impiego di scale metalliche in vicinanza di apparecchiature o linee elettriche scoperte e sotto tensione.

**Durante l'uso**

- Indipendentemente dall'altezza dove viene eseguito il lavoro o la semplice salita, le scale, ad eccezione di quelle a libro ed a castello, devono essere sistemate e vincolate (per es. con l'utilizzo di chiodi, graffe in ferro, listelli, tasselli, legature, ecc.) in modo che siano evitati sbandamenti, slittamenti, rovesciamenti, oscillazioni od inflessioni accentuate; quando non sia attuabile l'adozione di detta misura, le scale devono essere trattenute al piede da altra persona che dovrà indossare il copricapo antinfortunistico;
- durante gli spostamenti laterali, anche i più piccoli, nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala;
- la scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta evitando il trasporto di materiale, ad eccezione degli attrezzi necessari ad eseguire il lavoro; in ogni caso non dovrà essere superata la portata massima prevista dal costruttore;
- su tutte le scale, ad eccezione di quelle a libro ed a castello, è permesso operare staccando entrambe le mani dalla scala purché si rimanga ancorati alla scala con apposita cintura di sicurezza e che le modalità operative siano state concordate con il preposto;
- quando vengono eseguiti lavori in quota utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scala stessa, così come tutte le altre situazioni in cui non è conveniente lasciare incustodita la scala con sopra l'operatore (per es. presenza di traffico, lavori su marciapiede, ecc.);
- se vengono usati utensili durante il lavoro sulle scale, questi vanno portati in borsa a tracolla o fissati alla cintura;
- non si deve saltare a terra dalla scala;
- sulle scale a libro non bisogna stare mai a cavalcioni ed il predellino può servire solo per l'appoggio di attrezzi;
- sulle scale a libro prive di montanti prolungati di almeno 60 – 70 cm, si deve evitare di salire sugli ultimi gradini in alto, in modo da avere ugualmente la suddetta misura rispetto al piolo in cui poggiano i piedi;
- le scale snodate multiuso (scala semplice in appoggio alla parete o come scala a libro) non dovranno essere utilizzate a ponte;
- in generale non superare il terz'ultimo gradino se la scala non è provvista di montanti prolungati di almeno 60 - 70cm;
- la salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala, tenendosi sulla linea mediana della scala ed entrambe le mani posate esclusivamente ed alternativamente sui pioli;



### Dopo l'uso

- Controllare periodicamente lo stato di conservazione, provvedendo a richiedere la necessaria manutenzione; tali controlli dovranno avvenire almeno ogni sei mesi riportando la data di effettuazione, gli esiti della verifica e la firma dell'esecutore. Sarà cura dei preposti appurare che tale verifica venga eseguita;
- le scale non utilizzate devono essere conservate in luogo riparato dalle intemperie e asciutto, lontane da sorgenti di calore e, possibilmente, sospese ad appositi ganci;
- segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto.

### CONTROLLI E VERIFICHE

Il preposto è tenuto a prestare una costante vigilanza affinché i lavoratori utilizzino i dispositivi di protezione individuale e rispettino le disposizioni operative e di sicurezza previste. Qualora egli riscontri la mancata attuazione delle suddette disposizioni, sarà autorizzato ad effettuare tempestivamente un **richiamo scritto**, copia del quale sarà consegnata al Datore di Lavoro tramite l'ufficio e per conoscenza al Responsabile del S.P.P.

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (D.P.I.)**

Durante l'utilizzo della calandra a rulli, l'operatore dovrà obbligatoriamente indossare i dispositivi di protezione individuale (D.P.I.) secondo l'informazione e la formazione ricevute, tenendo conto dei rischi da cui doversi proteggere, come genericamente specificato nella tabella seguente.

Tipologia di D.P.I.	Quando	Segnale
Guanti di protezione in pelle	Durante la salita e la discesa dalla scala (anche per l'operatore a terra quando la sua presenza sia prevista)	
Scarpe antinfortunistiche con suola anti scivolo	Durante la salita e la discesa dalla scala (anche per l'operatore a terra quando la sua presenza sia prevista)	
Cintura di sicurezza a fascia	In caso di lavori in cui è necessario staccare entrambe le mani dalla scala e nelle altre situazioni in cui vi sia il rischio di cadere (non applicabile su scale a libro ed a castello)	
Elmetto copri capo	Durante il posizionamento della scala ed in caso di pericolo di caduta di oggetti dall'alto per l'operatore sulla scala, mentre per l'eventuale operatore addetto alla trattenuta ai piedi della scala l'elmetto copri capo dovrà sempre essere indossato	
E' preferibile l'utilizzo di idonei indumenti protettivi personali (divisa di lavoro) per evitare impigliamenti		

**IMPORTANTEE'** bene che i lavoratori interessati all'uso dell'attrezzatura indossino indumenti aderenti al corpo, evitando assolutamente abiti con parti sciolte o svolazzanti come ad esempio sciarpe, cinturini slacciati, anelli o bracciali; se le maniche non sono corte, vanno tenute allacciate ben strettamente al polso.

## SOMMARIO

<b>1. RELAZIONE INTRODUTTIVA .....</b>	<b>2</b>
GENERALITA' .....	2
CONFORMITA' DEL POS .....	2
ELENCO DELLA DOCUMENTAZIONE CHE VERRA' TENUTA IN CANTIERE.....	3
DEFINIZIONI RICORRENTI .....	6
OBBLIGHI E RESPONSABILITA' .....	8
<i>DATORE DI LAVORO DELL'IMPRESA AFFIDATARIA .....</i>	<i>8</i>
<i>DATORI DI LAVORO, DIRIGENTI E PREPOSTI DELLE IMPRESE ESECUTRICI.....</i>	<i>9</i>
<i>LAVORATORI AUTONOMI.....</i>	<i>10</i>
<i>DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE .....</i>	<i>11</i>
<i>CAPO CANTIERE .....</i>	<i>11</i>
MISURE GENERALI ADOTTATE PER L'UTILIZZO DELLE ATTREZZATURE .....	12
CONFORMITA' NORMATIVA.....	12
MODALITA' D'USO DELLE ATTREZZATURE.....	12
MANUTENZIONE ATTREZZATURE.....	12
UTILIZZO DI ATTREZZATURE DEL COMMITTENTE O DI ALTRE DITTE.....	12
CONSIDERAZIONI GENERALI.....	13
<b>2. METODOLOGIA E CRITERI ADOTTATI .....</b>	<b>13</b>
2.1.1 <i>AZIONI DA INTRAPRENDERE IN FUNZIONE DEL RISCHIO.....</i>	<i>15</i>
<b>3. DATI IDENTIFICATIVI DELL'IMPRESA APPALTATRICE .....</b>	<b>17</b>
<b>4. FIGURE E RESPONSABILI DELLA R. E. M. S. r. I. RELATIVE AL CANTIERE .....</b>	<b>18</b>
Datore di Lavoro .....	18
Preposti CAPO CANTIERE.....	18
Servizio di Prevenzione e Protezione e suo Responsabile.....	18
Medico competente .....	18
Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza.....	18
Lavoratori addetti alla gestione delle emergenze.....	18
QUALIFICA E NUMERO DI LAVORATORI PRESENTI IN CANTIERE DELL'IMPRESA.....	19
<b>5. DATI IDENTIFICATIVI DEL CANTIERE .....</b>	<b>20</b>
<b>6. LAVORAZIONI SVOLTE IN CANTIERE DALL'IMPRESA APPALTATRICE .....</b>	<b>21</b>
<b>7. attività svolte nel CANTIERE DALL'IMPRESA APPALTATRICE.....</b>	<b>23</b>
ATTIVITÀ, MODALITÀ ORGANIZZATIVE/OPERATIVE .....	23
<b>8. SCHEDE DI VALUTAZIONE: ATTIVITA' LAVORATIVE – ATTREZZATURE – OPERE PROVVISORIALI -</b>	
<b>SOSTANZE.....</b>	<b>24</b>
<b>ATTIVITA' LAVORATIVE .....</b>	<b>24</b>
<b>ATTIVITA' CONTEMPLATA .....</b>	<b>24</b>
<i>Trattasi di ispezione visiva dell' area al fine di organizzare logisticamente il cantiere.....</i>	<i>24</i>
<b>ATTIVITA' CONTEMPLATA.....</b>	<b>24</b>
<b>ATTREZZATURA UTILIZZATA .....</b>	<b>24</b>
<b>RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI.....</b>	<b>24</b>
<b>MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI.....</b>	<b>24</b>
<b>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.) .....</b>	<b>25</b>
<b>3. SCARICO E MOVIMENTAZIONE MATERIALE EDILE .....</b>	<b>26</b>
<b>ATTIVITA' CONTEMPLATA .....</b>	<b>26</b>
<b>ATTREZZATURA UTILIZZATA .....</b>	<b>26</b>
<b>RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI .....</b>	<b>26</b>
<b>MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI .....</b>	<b>26</b>
<b>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.) .....</b>	<b>27</b>

ATTREZZATURA UTILIZZATA .....	28
☐ non si utilizzano prodotti chimici pericolosi .....	28
OPERE PROVVISORIALI .....	28
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI .....	29
<b>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)</b> .....	30
ATTIVITA' CONTEMPLATA .....	31
ATTREZZATURA UTILIZZATA .....	31
☐ polveri derivanti dalle lavorazioni .....	31
ATTREZZATURA UTILIZZATA .....	31
☐ non si utilizzano prodotti chimici pericolosi .....	31
OPERE PROVVISORIALI .....	31
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI .....	32
<b>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)</b> .....	33
ATTREZZATURA UTILIZZATA .....	34
☐ Super sgrassatore arexons .....	34
OPERE PROVVISORIALI .....	34
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI .....	34
<b>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)</b> .....	35
ATTIVITA' CONTEMPLATA .....	36
ATTREZZATURA UTILIZZATA .....	36
☐ non si utilizzano prodotti chimici pericolosi .....	36
OPERE PROVVISORIALI .....	36
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI .....	37
<b>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)</b> .....	38
ATTIVITA' CONTEMPLATA .....	39
ATTREZZATURA UTILIZZATA .....	39
☐ non si utilizzano prodotti chimici pericolosi .....	39
OPERE PROVVISORIALI .....	39
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI .....	40
<b>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)</b> .....	41
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI .....	42
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI .....	42
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.) .....	44
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI .....	45
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI .....	46
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.) .....	47
11. PULIZIA ZONA DI LAVORO E RIMOZIONE CANTIERE .....	48
ATTIVITA' CONTEMPLATA .....	48
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI .....	48
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI .....	48
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.) .....	48
PROCEDURA DI LOCKOUT / TAGOUT .....	54
SCOPO DELLA PROCEDURA .....	54
QUANDO APPLICARLA .....	54
RESPONSABILITA' .....	55
RISCHI PRINCIPALI .....	55
PROCEDURA .....	56
CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO .....	58
PROIEZIONE DI SCHEGGE .....	59
POSTURA .....	60

USTIONI .....	61
CALORE, FIAMME, ESPLOSIONI .....	61
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI .....	62
SCIVOLAMENTI E CADUTE A LIVELLO .....	64
ELETTROCUZIONE .....	65
RUMORE .....	68
<b>9. ATTREZZATURE UTILIZZATE .....</b>	<b>69</b>
MISURE GENERALI ADOTTATE PER L'UTILIZZO DELLE ATTREZZATURE .....	69
CONFORMITA' NORMATIVA .....	69
MODALITA' D'USO DELLE ATTREZZATURE .....	69
MANUTENZIONE ATTREZZATURE .....	69
UTILIZZO DI ATTREZZATURE DEL COMMITTENTE O DI ALTRE DITTE .....	70
RISCHI DERIVANTI DALLE ATTREZZATURE DI CANTIERE .....	70
RISCHI GENERALI .....	70
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE .....	70
ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE .....	72
DESCRIZIONE .....	72
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI .....	72
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI .....	72
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.) .....	73
UTENSILI ELETTRICI PORTATILI .....	74
DESCRIZIONE .....	74
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI .....	74
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI .....	74
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.) .....	75
TRAPANO .....	76
DESCRIZIONE .....	76
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI .....	76
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI .....	76
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.) .....	78
IDROPULTRICE .....	79
DESCRIZIONE .....	79
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI .....	79
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI .....	79
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.) .....	80
PROCEDURA DI SICUREZZA .....	81
PARANCO .....	83
DESCRIZIONE .....	83
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI .....	83
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI .....	83
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.) .....	84
TEST PRIMA DELL'UTILIZZO .....	84
DIVIETI .....	85
AGGANCIO E MOVIMENTAZIONE DEL CARICO .....	85
MOVIMENTARE IL CARICO UTILIZZANDO I PULSANTI DI COMANDO A UOMO PRESENTE. L'ARRESTO DEI MOVIMENTI AVVIENE AL RILASCIO DEL PULSANTE AZIONATO. ....	86
CARRELLO ELEVATORE O MULETTO .....	87
RISCHI CONNESSI ALL' ATTREZZATURA UTILIZZATA .....	87
PRINCIPALI CASI DI INFORTUNIO .....	87
FORMAZIONE ED INFORMAZIONE .....	87

USO DEL CARRELLO .....	88
NELL'USO DEL CARRELLO È VIETATO:.....	89
COME RICARICARE LE BATTERIE .....	89
SEGNALETICA LOCALE RICARICA MULETTO .....	90
PROCEDURA DI SICUREZZA.....	91
SCOPO DELLA PROCEDURA .....	91
RESPONSABILITA'.....	91
RISCHI PRINCIPALI.....	91
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI).....	91
PROCEDURE DI LAVORO SICURO .....	92
OPERAZIONI E CONTROLLI PRELIMINARI .....	92
SALITA E DISCESA DAL CARRELLO .....	93
OPERAZIONI DI CARICO MERCI.....	93
OPERAZIONI DI SOLLEVAMENTO CARICHI.....	94
TRASPORTO CARICHI .....	94
SCARICO DEI PALLETS .....	95
ESEMPIO DI CARICO E SCARICO.....	95
PARCHEGGIO .....	95
EMERGENZA .....	95
DIVIETI .....	96
DISPOSITIVI DI SICUREZZA .....	96
CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEL MULETTO.....	98
CONTROLLI E VERIFICHE .....	99
RISCHI AMBIENTALI .....	99
<b>10. MEZZI DI TRASPORTO .....</b>	<b>102</b>
AUTOCARRO .....	102
<i>DESCRIZIONE.....</i>	<i>102</i>
<i>RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI.....</i>	<i>102</i>
<i>MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI.....</i>	<i>102</i>
<i>ISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.).....</i>	<i>103</i>
<b>11. SOSTANZA CHIMICHE.....</b>	<b>105</b>
<i>ESTRATTO DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO.....</i>	<i>105</i>
<i>(ai sensi del D.Lgs 81/2008 Titolo IX Capo I Protezione da Agenti Chimici).....</i>	<i>105</i>
SOSTANZE E PRODOTTI CHIMICI .....	105
ATTIVITA' INTERESSATE .....	105
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI.....	105
PRIMA DELL'ATTIVITA'.....	105
DURANTE L'ATTIVITA'.....	106
DOPO L'ATTIVITA' .....	106
PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA.....	106
SORVEGLIANZA SANITARIA.....	106
RICONOSCIMENTO DELLE SOSTANZE PERICOLOSE NEI PRODOTTI CHIMICI .....	106
<b>12. OPERE PROVVISORIALI .....</b>	<b>108</b>
SCALA DOPPIA.....	108
<i>DESCRIZIONE.....</i>	<i>108</i>
<i>RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI .....</i>	<i>108</i>
<i>MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI .....</i>	<i>108</i>
<i>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.) .....</i>	<i>109</i>
SOMMARIO.....	117