

Impresa Esecutrice

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

Lavori

SOSTITUZIONE PLC CONTROLLO PRESSA LINEA TAGLIO 6

Committente/Cantiere

FCA ITALY SPA MANUFACTURING sito di Cassino
Via Casilina – zona industriale Piedimonte San Germano (FR)

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: 19/07/2016	N° DI PAGINE: 106

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.

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.

PROCEDURE D'EMERGENZA**COMPITI E PROCEDURE GENERALI**

Nel cantiere saranno sempre presenti gli addetti al primo soccorso, alla prevenzione incendi ed alla evacuazione, come indicato nella Sezione 1 "Anagrafica Cantiere". In cantiere sarà esposta una tabella ben visibile riportante almeno i seguenti numeri telefonici:

- Vigili del Fuoco
- Pronto soccorso
- Ospedale
- Polizia di Stato
- Carabinieri
- Polizia Municipale

In situazione di emergenza (incendio, infortunio, calamità) il lavoratore dovrà chiamare l'addetto all'emergenza che si attiverà secondo le indicazioni sotto riportate. Solo in assenza dell'addetto all'emergenza, il lavoratore potrà attivare la procedura sotto elencata.

NUMERI UTILI

EVENTO	CHI CHIAMARE	N.ro TELEFONICO
Emergenza incendio	Vigili del fuoco	115
Emergenza sanitaria	Emergenza sanitaria	118
Forze dell'ordine	Carabinieri	112
Forze dell'ordine	Polizia di stato	113

CHIAMATA SOCCORSI ESTERNI

In caso d'incendio

- Chiamare i vigili del fuoco telefonando al 115.
- Rispondere con calma alle domande dell'operatore dei vigili del fuoco che richiederà: indirizzo e telefono del cantiere, informazioni sull'incendio.
- Non interrompere la comunicazione finché non lo decide l'operatore.
- Attendere i soccorsi esterni al di fuori del cantiere.

In caso d'infortunio o malore

- Chiamare il SOCCORSO PUBBLICO componendo il numero telefonico 118.
- Rispondere con calma alle domande dell'operatore che richiederà: cognome e nome, indirizzo, n. telefonico ed eventuale percorso per arrivarci, tipo di incidente: descrizione sintetica della situazione, numero dei feriti, ecc.
- Conclusa la telefonata, lasciare libero il telefono: potrebbe essere necessario richiamarvi.

REGOLE COMPORTAMENTALI

- Seguire i consigli dell'operatore della Centrale Operativa 118.
- Osservare bene quanto sta accadendo per poterlo riferire.
- Prestare attenzione ad eventuali fonti di pericolo (rischio di incendio, ecc.).
- Incoraggiare e rassicurare l'infortunato.
- Inviare, se del caso, una persona ad attendere l'ambulanza in un luogo facilmente individuabile.
- Assicursi che il percorso per l'accesso dei mezzi esterni sia libero da ostacoli

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.

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:

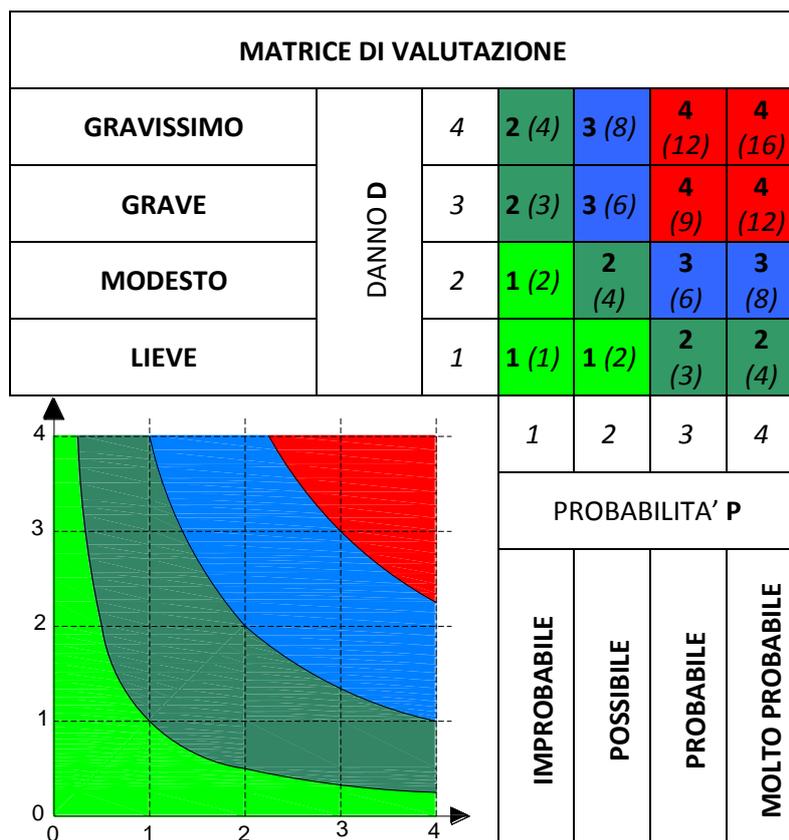
1) individuazione delle possibili conseguenze, considerando ciò che potrebbe ragionevolmente accadere, e scelta di quella più appropriata tra le quattro seguenti possibili **MAGNITUDO** del danno e precisamente

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
Improbabile	1	L'evento potrebbe in teoria accadere, ma probabilmente non accadrà mai. Non si ha notizia di infortuni in circostanze simili.
Possibile	2	L'evento potrebbe accadere, ma solo in rare circostanze ed in concomitanza con altre condizioni sfavorevoli
Probabile	3	L'evento potrebbe effettivamente accadere, anche se non automaticamente. Storicamente si sono verificati infortuni in analoghe circostanze di lavoro.
Molto Probabile	4	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.

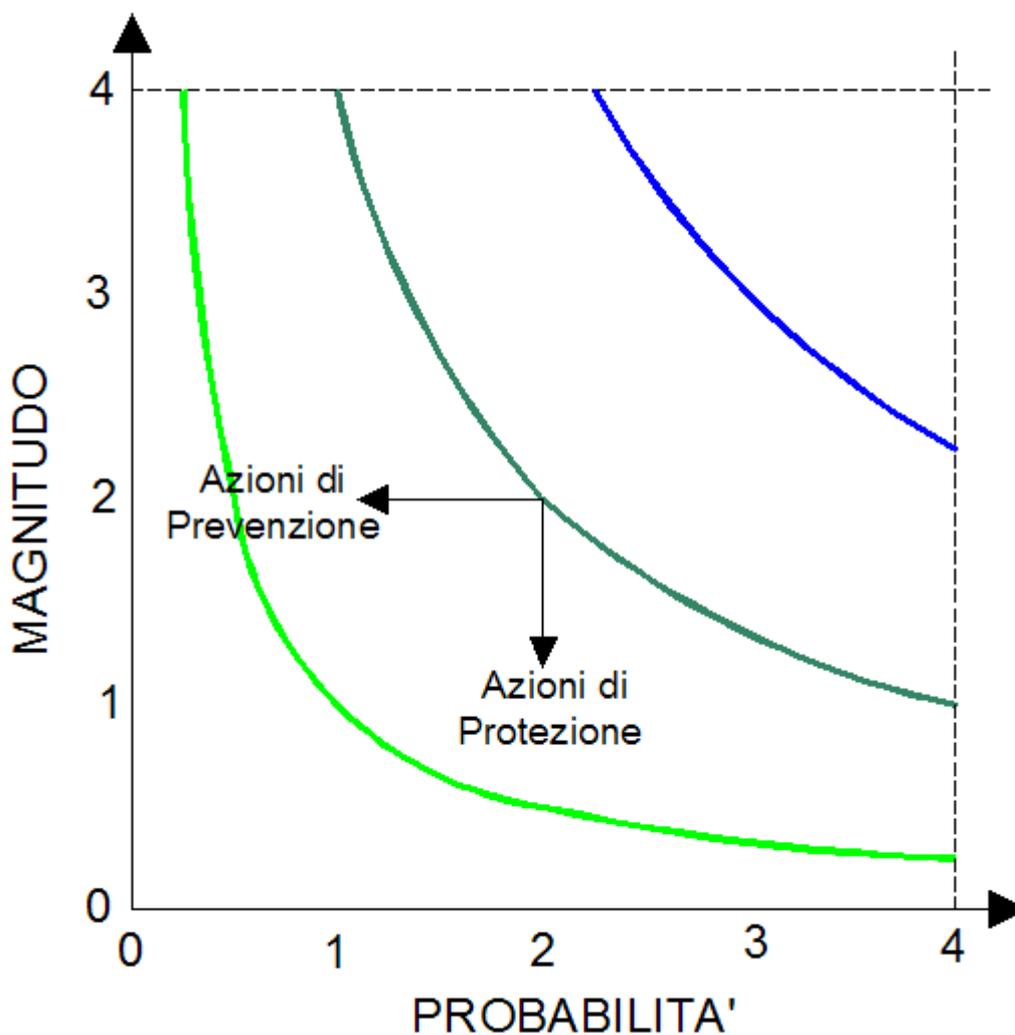


Dalla combinazione dei due fattori precedenti (PROBABILITA' e DANNO) viene ricavata, come indicato nella Matrice di valutazione sopra riportata, l'Entità del RISCHIO (nel seguito denominato semplicemente **RISCHIO**), con la seguente gradualità:

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

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.

DATI IDENTIFICATIVI DELL'IMPRESA APPALTATRICE

RAGIONE SOCIALE	R. E. M. S.r.l.
SEDE LEGALE ED OPERATIVA	Indirizzo: Via Ferruccia 16 / A Patrica (FR)
	Tel. 0775/839345
	E-mail: <i>amministrazione@rem-motori.it</i>
PARTITA IVA E CODICE FISCALE	P.I. e Cod.Fisc.: 02240470605
POSIZIONE INAIL	3307824254 00
POSIZIONE INPS	90671230 – 60
R. E. A.	138995
ATTIVITA' SVOLTA IN CANTIERE	SOSTITUZIONE PLC LINEA 6
INIZIO LAVORI	03/08/2016
FINE LAVORI	31/08/2016
ORARIO DI LAVORO	8.00 13.00 / 14.00 17.00
N° MASSIMO DI LAVORATORI PRESENTI IN CANTIERE	

FIGURE E RESPONSABILI DELLA R. E. M. S. R. L. RELATIVE AL CANTIERE**DATORE DI LAVORO**

DATORE DI LAVORO	PACE ADELE
-------------------------	------------

PREPOSTI

PREPOSTO	LISI ANGELO
PREPOSTO I SOSTITUTO	BOCCIA PAOLO
PREPOSTO II SOSTITUTO	IACOUCCI ROBERTO

SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE E SUO RESPONSABILE

	NOMINATIVO
RESPONSABILE	PACE ADELE
ADDETTO	//

MEDICO COMPETENTE

MEDICO COMPETENTE	CIPRIETTI GIANCARLO
--------------------------	---------------------

RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA

RLS	SPAZIANI CARLO
------------	----------------

LAVORATORI ADDETTI ALLA GESTIONE DELLE EMERGENZE**Premessa**

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

FIGURE	NOMINATIVO
PREVENZIONE INCENDI, LOTTA ANTINCENDIO E GESTIONE DELLE EMERGENZE	LISI ANGELO
	BOCCIA PAOLO
	IACOUCCI ROBERTO
PRIMO SOCCORSO	LISI ANGELO
	BOCCIA PAOLO
	IACOUCCI ROBERTO

QUALIFICA E NUMERO DI LAVORATORI PRESENTI IN CANTIERE DELL'IMPRESA

NUMERO	COGNOME NOME	MANSIONE
1.	LISI ANGELO	AVVOLGITORE
I SOSTITUTO	BOCCIA PAOLO	AVVOLGITORE
II SOSTITUTO	IACOUCCI ROBERTO	ELETTRICISTA

DATI IDENTIFICATIVI DEL LUOGO DI LAVORO**LUOGO DI LAVORO**

LUOGO DI LAVORO	FCA sito di Cassino
INDIRIZZO	Via Casilina – zona industriale Piedimonte San Germano (FR)

ATTIVITÀ SVOLTE NEL CANTIERE DALL' IMPRESA APPALTATRICE**ATTIVITÀ, MODALITÀ ORGANIZZATIVE/OPERATIVE**

Le lavorazioni svolte in luogo di lavoro del committente possono essere suddivise nelle seguenti fasi lavorative:

1. Allestimento cantiere.
2. Scarico e trasporto attrezzature sul cantiere.
3. Smontaggio PLC pulpito e pannello operante macchina.
4. Modifica quadro elettrico generale.
5. Montaggio nuovo quadro elettrico.
6. Modifica pulpito di comando ed installazione nuovo PC.
7. Sostituzione encoder e fine corsa macchina.
8. Messa in servizio e prove funzionali.

Tutte le fasi sopraelencate verranno svolte in collaborazione con le aziende subappaltatrici Texer SpA e Lauretti Automazioni.

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 19/07/2016 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.	19/07/2016	BOCCIA PAOLO	
2.	19/07/2016	CRETARO ANTONELLO	
3.	19/07/2016	DI MAGGIO MARCO	
4.	19/07/2016	DI PALMA ROBERTO	
5.	19/07/2016	EVANGELISTI ALFREDO	
6.	19/07/2016	FRATANGELI BERNARDO	
7.	19/07/2016	FRATANGELI EZIO	
8.	19/07/2016	IACOUCCI ROBERTO	
9.	19/07/2016	IORIO GIULIO	
10.	19/07/2016	LISI ANGELO	
11.	19/07/2016	LISI GERARDO	
12.	19/07/2016	MATTACOLA GIANNI	
13.	19/07/2016	QUATTROCIOCCHIE JACOPO	
14.	19/07/2016	ROMA ETTORE	
15.	19/07/2016	SPAZIANI CARLO	
16.	19/07/2016	ZAGAROLI MARCO	

Patrica, il 19/07/2016

Il Datore di Lavoro _____

SCHEDA 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. ALLESTIMENTO AREA DI CANTIERE****ATTIVITA' CONTEMPLATA**

Si prevede la realizzazione della recinzione di cantiere con rete di plastica o 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	BASSO	2
Scivolamenti e cadute in piano	Possibile	Modesta	BASSO	2

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.

2. SCARICO E MOVIMENTAZIONE MATERIALE ED ATTREZZATURE DI LAVORO

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

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	
Urti, colpi, impatti e compressioni	Probabile	Modesta	BASSO	2
Scivolamenti	Poco Probabile	Modesta	BASSO	2
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Modesta	BASSO	2

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 messi a disposizione dal datore di lavoro.

Urti e compressioni

- Trasportare le attrezzature di lavoro riposte in apposite custodie.
- Indossare i guanti di protezione durante lo scarico delle attrezzature e dei materiali di lavoro.
- Manovrare le attrezzature e i materiali di lavoro con calma ed estrema cura.

Scivolamenti

- Evitare di correre durante il trasporto delle attrezzature e dei materiali da lavoro.
- Indossare le scarpe con suola antiscivolo.

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. SMONTAGGIO PLC

Trattasi dello smontaggio del PLC del pulpito e del pannello operante della macchina.

ATTREZZATURA UTILIZZATA

- utensili manuali di uso comune
- trapano elettrico
- smerigliatrice
- scala portatile (altezza max 1.5 m)

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	
Caduta dalla scala portatile	Possibile	Grave	MEDIO	3
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Punture, tagli ed abrasioni	Possibile	Grave	MEDIO	3
Proiezione di schegge	Possibile	Modesta	BASSO	2
Urti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Scivolamenti	Possibile	Modesta	BASSO	2
Rumore	< 85 db(A)			
Vibrazioni	< 2,5 m/s²			

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

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Individuare percorsi agevoli e sicuri, per l'accesso ai posti di lavoro, nonché per il rapido abbandono in caso di emergenza.
- Le lavorazioni devono avvenire in area appositamente organizzata, delimitata e segnalata.

Elettrocuzione

- Utilizzare solo attrezzature corredate di libretto d'uso e manutenzione e marcate CE.
- In caso di gusto o anomalia avvertite immediatamente il Capo Cantiere e sospendere il lavoro.
- 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.
- Chiedere e ricevere conferma sia dell'avvenuta affissione dei cartelli con la scritta "lavori in corso, non effettuare manovre" sulla parte di impianto disattivato.

Punture, tagli ed abrasioni

- 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

- Riporre in apposite custodie le attrezzature di lavoro non utilizzate.
- Mantenere l'area di lavoro in ordine.
- Non ingombrare posti di passaggio o di lavoro, con materiale, attrezzature od altro.

Scivolamenti, cadute a livello

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

Proiezione di schegge

- Durante l'utilizzo della smerigliatrice elettrica portatile, è obbligatorio indossare gli occhiali di protezione.
- Prima di iniziare il lavoro con la smerigliatrice, avvertire il personale che si trova nelle vicinanze e farlo allontanare. Se ciò non fosse possibile adottare barriere di protezione del materiale incandescente.
- Prima di iniziare il lavoro con la smerigliatrice, allontanare eventuali materiali combustibili.

Caduta dalla scala

- Non esporsi lateralmente per effettuare il lavoro.
- Non salire/scendere sulla scala portando materiali pesanti o ingombranti che pregiudicano la presa sicura.
- Non salire/scendere dalla scala con abbigliamento inadatto, ad esempio con lacci che possano impigliarsi o finire sotto le scarpe, suola delle scarpe sporca di grasso o olio.

Rumore

- Durante l'utilizzo delle attrezzature più rumorose, come la smerigliatrice e il trapano, gli operatori ed i lavoratori che si trovano nelle immediate vicinanze indosseranno gli inserti auricolari o le cuffie.

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)
- 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.
- Elmetto di protezione.
- Inserti auricolari o cuffie.

4. MODIFICA QUADRO ELETTRICO GENERALE

Trattasi della modifica dell'attuale quadro elettrico generale presente, con l'installazione di un nuovo PLC e nuova componentistica.

ATTREZZATURA UTILIZZATA

- utensili manuali di uso comune
- trapano 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	
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Punture, tagli ed abrasioni	Possibile	Grave	MEDIO	3
Urti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Scivolamenti	Possibile	Modesta	BASSO	2
Rumore	< 85 db(A)			
Vibrazioni	< 2,5 m/s²			

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

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Individuare percorsi agevoli e sicuri, per l'accesso ai posti di lavoro, nonché per il rapido abbandono in caso di emergenza.
- Le lavorazioni devono avvenire in area appositamente organizzata, delimitata e segnalata.

Elettrocuzione

- Utilizzare solo attrezzature corredate di libretto d'uso e manutenzione e marcate CE.
- In caso di gusto o anomalia avvertite immediatamente il Capo Cantiere e sospendere il lavoro.
- Togliere tensione tramite l'interruttore generale posto sul quadro elettrico e l'esclusione di eventuali unità di continuità o generatori di corrente subsidiaria;
- Controllare, anche con misure strumentali, se la parte di impianto soggetta ad intervento è stata posta fuori tensione.
- Chiedere e ricevere conferma sia dell'avvenuta affissione dei cartelli con la scritta "lavori in corso, non effettuare manovre" sulla parte di impianto disattivato.

Punture, tagli ed abrasioni

- 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

- Riporre in apposite custodie le attrezzature di lavoro non utilizzate.
- Mantenere l'area di lavoro in ordine.
- Non ingombrare posti di passaggio o di lavoro, con materiale, attrezzature od altro.

Scivolamenti, cadute a livello

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

Rumore

- Durante l'utilizzo delle attrezzature più rumorose, come la smerigliatrice e il trapano, gli operatori ed i lavoratori che si trovano nelle immediate vicinanze indosseranno gli inserti auricolari o le cuffie.

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)
- 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.
- Scarpe antinfortunistica di categoria S3.
- Elmetto di protezione.
- Inserti auricolari o cuffie.

5. MONTAGGIO NUOVO QUADRO ELETTRICO

Trattasi del montaggio di un nuovo quadro elettrico della macchina e del posa in opera di una pensilina di alloggiamento del quadro, posta a circa 2 metri da terra.

ATTREZZATURA UTILIZZATA

- utensili manuali di uso comune
- trapano elettrico
- smerigliatrice
- saldatrice elettrica
- scala portatile (altezza max 1.5 m)

SOSTANZE PERICOLOSE

- non si utilizzano prodotti chimici pericolosi

OPERE PROVVISORIALI

- trabattello

RISCHI EVIDENZIATI DALL' ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Caduta dalla scala portatile	Possibile	Grave	MEDIO	3
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Punture, tagli ed abrasioni	Possibile	Grave	MEDIO	3
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3
Incendio	Possibile	Grave	MEDIO	3
Inalazione fumi di saldatura	Possibile	Modesta	BASSO	2
Proiezione di schegge e materiale incandescente	Possibile	Modesta	BASSO	2
Urti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Scivolamenti	Possibile	Modesta	BASSO	2
Rumore	< 85 db(A)			
Vibrazioni	< 2,5 m/s²			

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

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Individuare percorsi agevoli e sicuri, per l'accesso ai posti di lavoro, nonché per il rapido abbandono in caso di emergenza.
- Le lavorazioni devono avvenire in area appositamente organizzata, delimitata e segnalata.

Elettrocuzione

- Utilizzare solo attrezzature corredate di libretto d'uso e manutenzione e marcate CE.
- In caso di gusto o anomalia avvertite immediatamente il Capo Cantiere e sospendere il lavoro.
- 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.
- Chiedere e ricevere conferma sia dell'avvenuta affissione dei cartelli con la scritta "lavori in corso, non effettuare manovre" sulla parte di impianto disattivato.

Punture, tagli ed abrasioni

- 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

- Riporre in apposite custodie le attrezzature di lavoro non utilizzate.
- Mantenere l'area di lavoro in ordine.
- Non ingombrare posti di passaggio o di lavoro, con materiale, attrezzature od altro.

Scivolamenti, cadute a livello

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

Proiezione di schegge e materiale incandescente

- Durante l'utilizzo della smerigliatrice elettrica portatile e della saldatrice, è obbligatorio indossare gli occhiali di protezione.
- Prima di iniziare il lavoro con la smerigliatrice e della saldatrice, avvertire il personale che si trova nelle vicinanze e farlo allontanare. Se ciò non fosse possibile adottare barriere di protezione del materiale incandescente.
- Prima di iniziare il lavoro con la smerigliatrice o con la saldatrice, allontanare eventuali materiali combustibili.

Caduta dalla scala

- Non esporsi lateralmente per effettuare il lavoro.
- Non salire/scendere sulla scala portando materiali pesanti o ingombranti che pregiudicano la presa sicura.
- Non salire/scendere dalla scala con abbigliamento inadatto, ad esempio con lacci che possano impigliarsi o finire sotto le scarpe, suola delle scarpe sporca di grasso o olio.

Rumore

- Durante l'utilizzo delle attrezzature più rumorose, come la smerigliatrice e il trapano, gli operatori ed i lavoratori che si trovano nelle immediate vicinanze indosseranno gli inserti auricolari o le cuffie.

Inalazione fumi di saldatura

- Prima di iniziare il lavoro indossare apposita mascherina di protezione FFP3.
- Se possibile posizionare un aspiratore portatile a braccio, per la captazione dei fumi alla fonte.

Incendio

- Allontanare, durante l'uso della saldatrice elettrica, i materiali infiammabili, facilmente combustibili o danneggiabili. Quando ciò non sarà possibile detti materiali saranno opportunamente protetti contro le scintille e l'irraggiamento di calore.
- Posizionare nelle immediate vicinanze della saldatrice elettrica un estintore

Caduta di materiale dall'alto

- Durante i lavori in quota è necessario mantenere le attrezzature assicurate al corpo mediante apposita cintura.
- Prima di iniziare i lavori assicurarsi che sia bloccato l'accesso nei pressi del trabattello.

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)
- 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.
- Scarpe antinfortunistica di categoria S3.
- Elmetto di protezione.
- Inserti auricolari o cuffie.
- Kit per saldatori: occhiali, guanti e grembiule in cuoio.
- Mascherina di protezione FFP3

6. MODIFICA PULPITO DI COMANDO ED ISTALLAZIONE NUOVO PC

Trattasi della modifica dell'attuale pulpito di comando, del quadro elettrico bordo macchina e l'istallazione di un PC.

ATTREZZATURA UTILIZZATA

- utensili manuali di uso comune
- trapano 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	
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Punture, tagli ed abrasioni	Possibile	Grave	MEDIO	3
Urti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Scivolamenti	Possibile	Modesta	BASSO	2
Rumore	< 85 db(A)			
Vibrazioni	< 2,5 m/s²			

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

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Individuare percorsi agevoli e sicuri, per l'accesso ai posti di lavoro, nonché per il rapido abbandono in caso di emergenza.
- Le lavorazioni devono avvenire in area appositamente organizzata, delimitata e segnalata.

Elettrocuzione

- Utilizzare solo attrezzature corredate di libretto d'uso e manutenzione e marcate CE.
- In caso di gusto o anomalia avvertite immediatamente il Capo Cantiere e sospendere il lavoro.
- Togliere tensione tramite l'interruttore generale posto sul quadro elettrico e l'esclusione di eventuali unità di continuità o generatori di corrente subsidiaria;
- Controllare, anche con misure strumentali, se la parte di impianto soggetta ad intervento è stata posta fuori tensione.
- Chiedere e ricevere conferma sia dell'avvenuta affissione dei cartelli con la scritta "lavori in corso, non effettuare manovre" sulla parte di impianto disattivato.

Punture, tagli ed abrasioni

- 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

- Riporre in apposite custodie le attrezzature di lavoro non utilizzate.
- Mantenere l'area di lavoro in ordine.
- Non ingombrare posti di passaggio o di lavoro, con materiale, attrezzature od altro.

Scivolamenti, cadute a livello

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

Rumore

- Durante l'utilizzo delle attrezzature più rumorose, come la smerigliatrice e il trapano, gli operatori ed i lavoratori che si trovano nelle immediate vicinanze indosseranno gli inserti auricolari o le cuffie.

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)
- 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.
- Inserti auricolari o cuffie.

7. SOSTITUZIONE ENCODER E FINE CORSA MACCHINA

Trattasi della sostituzione dell'encoder e dei fine corsa della macchina.

ATTREZZATURA UTILIZZATA

- utensili manuali di uso comune
- trapano elettrico
- smerigliatrice
- scala portatile (altezza max 1.5 m)

SOSTANZE PERICOLOSE

- non si utilizzano prodotti chimici pericolosi

OPERE PROVVISORIALI

- trabattello

RISCHI EVIDENZIATI DALL' ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Caduta dalla scala portatile	Possibile	Grave	MEDIO	3
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Punture, tagli ed abrasioni	Possibile	Grave	MEDIO	3
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3
Incendio	Possibile	Grave	MEDIO	3
Proiezione di schegge	Possibile	Modesta	BASSO	2
Urti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Scivolamenti	Possibile	Modesta	BASSO	2
Rumore	< 85 db(A)			
Vibrazioni	< 2,5 m/s²			

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

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Individuare percorsi agevoli e sicuri, per l'accesso ai posti di lavoro, nonché per il rapido abbandono in caso di emergenza.
- Le lavorazioni devono avvenire in area appositamente organizzata, delimitata e segnalata.

Elettrocuzione

- Utilizzare solo attrezzature corredate di libretto d'uso e manutenzione e marcate CE.
- In caso di gusto o anomalia avvertite immediatamente il Capo Cantiere e sospendere il lavoro.
- 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.
- Chiedere e ricevere conferma sia dell'avvenuta affissione dei cartelli con la scritta "lavori in corso, non effettuare manovre" sulla parte di impianto disattivato.

Punture, tagli ed abrasioni

- 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

- Riporre in apposite custodie le attrezzature di lavoro non utilizzate.
- Mantenere l'area di lavoro in ordine.
- Non ingombrare posti di passaggio o di lavoro, con materiale, attrezzature od altro.

Scivolamenti, cadute a livello

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

Proiezione di schegge e materiale incandescente

- Durante l'utilizzo della smerigliatrice elettrica portatile, è obbligatorio indossare gli occhiali di protezione.
- Prima di iniziare il lavoro con la smerigliatrice, avvertire il personale che si trova nelle vicinanze e farlo allontanare. Se ciò non fosse possibile adottare barriere di protezione del materiale incandescente.
- Prima di iniziare il lavoro con la smerigliatrice, allontanare eventuali materiali combustibili.

Caduta dalla scala

- Non esporsi lateralmente per effettuare il lavoro.
- Non salire/scendere sulla scala portando materiali pesanti o ingombranti che pregiudicano la presa sicura.
- Non salire/scendere dalla scala con abbigliamento inadatto, ad esempio con lacci che possano impigliarsi o finire sotto le scarpe, suola delle scarpe sporca di grasso o olio.

Rumore

- Durante l'utilizzo delle attrezzature più rumorose, come la smerigliatrice e il trapano, gli operatori ed i lavoratori che si trovano nelle immediate vicinanze indosseranno gli inserti auricolari o le cuffie.

Inalazione fumi di saldatura

- Prima di iniziare il lavoro indossare apposita mascherina di protezione FFP3.
- Se possibile posizionare un aspiratore portatile a braccio, per la captazione dei fumi alla fonte.

Incendio

- Allontanare, durante l'uso della saldatrice elettrica, i materiali infiammabili, facilmente combustibili o danneggiabili. Quando ciò non sarà possibile detti materiali saranno opportunamente protetti contro le scintille e l'irraggiamento di calore.
- Posizionare nelle immediate vicinanze della saldatrice elettrica un estintore

Caduta di materiale dall'alto

- Durante i lavori in quota è necessario mantenere le attrezzature assicurate al corpo mediante apposita cintura.
- Prima di iniziare i lavori assicurarsi che sia bloccato l'accesso nei pressi del trabattello.

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)
- 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.
- Scarpe antinfortunistica di categoria S3.
- Elmetto di protezione.
- Inserti auricolari o cuffie.

8. MESSA IN SERVIZIO

ATTIVITA' CONTEMPLATA

- prove di funzionamento
- Collaudo finale

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:

- meger
- misuratore isolamento
- oscilloscopio

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	MEDIO	3
Fulminazione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Ustioni dovute a sovratensioni, archi elettrici	Possibile	Grave	MEDIO	3

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.

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.

9. 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	BASSO	2
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	BASSO	2
Urti, colpi, impatti, compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	BASSO	2
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Modesta	BASSO	2
Elettrocuzione	Possibile	Modesta	BASSO	2

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 ATTREZZATURE**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:**

Vestiario: 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 mm². 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	ALTO

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**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 (carriole, 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 con possibilità di intercettazione di linee elettriche in tensione. Lavori nelle vicinanze di linee elettriche aeree.



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.

Calzature

Livello di Protezione S3

UNI EN 345,344Antiforo, 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.

Inserti auricolari	Inserti auricolari	Cuffia Antirumore
Modellabili	Ad archetto	In materiale plastico
Tipo: UNI EN 352-2	Tipo: UNI EN 352-2	UNI EN 352-1
		
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.

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.

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 ELETTRICA PORTATILE.
- SALDATRICE ELETTRICA PORTATILE.
- SCALA PORTATILE.
- TRAPANO LETTRICO PORTATILE.
- TRABATTELLO.

SMERIGLIATRICE ANGOLARE**RISCHI PRINCIPALI**

L'utilizzo della SMERIGLIATRICE ANGOLARE comporta i seguenti RISCHI:

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Proiezione di schegge	Possibile	Grave	MEDIO	3
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Ustioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Vibrazioni (sistema mano-braccio)	<2.5 m/s ² .			
Rumore	<85 dbA			

- Abrasione ed impigliamento per contatto con il disco abrasivo.
- Proiezione di schegge o dell' utensile o di parti di esso..
- Inalazione polveri.
- Elettrocuzione.
- Rumore inferiore a 87 dBA.
- Vibrazioni del sistema mano braccio inferiori a 2,5 m / s².
- Incendio.

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

- Verificare che sulla smerigliatrice angolare sia riportata l'indicazione del senso di rotazione e il numero massimo di giri.
- Verificare che la smerigliatrice angolare sia corredata da un libretto d'uso e manutenzione.
- Iniziare il lavoro progressivamente per permettere alla mola fredda della smerigliatrice di raggiungere gradualmente la temperatura di regime
- Evitare di far esercitare alla mola della smerigliatrice una pressione eccessiva contro il pezzo
- Durante la lavorazione, assicurarsi che l'usura della mola della smerigliatrice avvenga in modo uniforme; in caso contrario verificare l'esatto montaggio della mola

PROIEZIONE DI PARTI DELLA MOLA

- Eseguire con periodicità stabilita dal libretto d'uso e manutenzione dell'attrezzatura le manutenzioni specifiche, dandone evidenza scritta su apposito registro.
- Delimitare la zona di lavoro con barriere mobili per evitare l'avvicinamento di altre persone.

INCENDIO

- Prima di utilizzare la smerigliatrice, allontanare gli eventuali materiali infiammabili posti nelle vicinanze.

INALAZIONE DI POLVERI

- Indossare i D. P. I per la protezione delle vie respiratorie.

PUNTURE, TAGLI E ABRASIONI

- Una volta terminato il lavoro con la mola riporla in maniera adeguata, all'interno della propria custodia.
- Nell'appoggiare la molatrice su piani o pezzi prestare attenzione affinché la mola non sia più in rotazione ed evitare sarà di farle subire degli urti

ELETTROCUZIONE

- Controllare l'integrità degli involucri delle apparecchiature elettriche, con particolare riferimento al rivestimento delle parti in tensione: segnalare immediatamente al Datore di Lavoro o al preposto ogni danneggiamento.

AZIONI PER GARANTIRE LA SICUREZZA E LA SALUTE**OPERAZIONI E CONTROLLI PRELIMINARI**

- Indossare i DPI previsti prima di cominciare qualsiasi lavoro con la smerigliatrice ed in particolare indossare sempre gli occhiali di sicurezza.
- Verificare che l'attrezzatura porti l'indicazione della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso .
- Assicurarsi che l'abbigliamento sia il più possibile attillato e non presenti parti svolazzanti e rimuovere eventuali gioielli, catenine e qualsiasi oggetto che possa essere catturato dalla attrezzatura.
- Ispezionare i seguenti elementi, per accertare l'assenza di difetti:
 - cavi ed interruttori elettrici
 - disco
 - protezioni
- In caso di individuazione di difetti o anomalie, riferire immediatamente al responsabile e fare effettuare la necessaria manutenzione prima di utilizzare la smerigliatrice. Nel frattempo mettere un cartello di "FUORI SERVIZIO", in posizione ben visibile e collocato sull'attrezzo.
- Assicurarsi che l'area di lavoro sia sgombra da impedimenti, al fine di evitare distorsioni o allungamenti eccessivi delle braccia. Attenersi alle misure di tutela generali relative alla corretta postura.
- Assicurarsi che tutte le protezioni siano a posto ed in particolare :
 - sia presente, integra e correttamente posizionata la cuffia fissa di protezione del disco
 - sia presente, integra e correttamente funzionante la semicuffia che lascia scoperto il solo tratto attivo del disco
 - sia efficiente il comando di interruttore a pulsante "a uomo presente" tale che al rilascio dello stesso la rotazione del disco si arresti

OPERAZIONI DI SMERIGLIATURA

- Verificare che la smerigliatrice sia idonea per il lavoro da svolgere
- Verificare la integrità del disco ed il suo stato di usura
- Prendere l'attrezzo sempre con due mani utilizzando esclusivamente le impugnature previste dal costruttore
- Avviare la smerigliatrice tramite il pulsante "a uomo presente" in modo che il disco cominci a girare
- Avvicinare la smerigliatrice al pezzo in modo graduale e per brevi periodi facendo sempre girare il disco a vuoto tra un periodo e l'altro, in modo da non produrre eccessivi sforzi e surriscaldamenti dell'attrezzatura
- Non effettuare eccessive pressioni sul disco della smerigliatrice.
- Effettuare frequenti pause in modo da far riposare mani e braccia
- Rilasciare il pulsante e non allontanarsi dalla smerigliatrice fino a quando la ruota sia completamente ferma.
- Disconnettere sempre elettricamente la smerigliatrice prima di effettuare qualsiasi riparazione o cambio di dischi.

EMERGENZA

RIFERIRE OGNI SITUAZIONE DI PERICOLO AL RESPONSABILE

- In caso di emergenza mentre si sta effettuando il lavoro di smerigliatura, o in caso di malfunzionamento di qualsiasi equipaggiamento, effettuare la fermata di emergenza e seguire la procedura di blocco della macchina. Riferire al più presto al responsabile preposto. Avvisare il responsabile anche in caso di rilevazione di vibrazioni anomale, dopo avere provveduto allo spegnimento dell'attrezzatura.

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.
- Effettuare interventi o cambio di dischi senza avere scollegato elettricamente la smerigliatrice.
- Fermare il disco con oggetti anziché attendere che si fermi da solo.

ABBIGLIAMENTO

- Gli operatori non devono indossare indumenti drappeggianti che possano essere impigliati da elementi delle macchine in movimento. Un abbigliamento corretto è costituito da indumenti aderenti, in particolar modo per quanto riguarda gli arti superiori.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)

Prima dell'utilizzo dell'attrezzatura i lavoratori addetti dovranno utilizzare i seguenti DPI con marcatura CE:

- Indumenti da lavoro.
- cuffia o inserti auricolare se necessario, ovvero se il rumore nel cantiere è maggiori di 80dBA
- Guanti con protezione dai rischi meccanici con resistenza al taglio, all' abrasione, allo strappo ed alla perforazione, (Conformi UNI EN 388-420)
- Mascherina di protezione FFP1 EN 149
- 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.

PROCEDURA DI LAVORO SICURO

Ogni lavoratore addetto all'utilizzo della SMERIGLIATRICE ANGOLARE è tenuto a seguire scrupolosamente la seguente procedura di lavoro.

OPERAZIONI E CONTROLLI PRELIMINARI

- ❖ Indossare i DPI previsti prima di cominciare qualsiasi lavoro con la smerigliatrice ed in particolare indossare sempre gli occhiali di sicurezza.
- ❖ Verificare che l'attrezzatura porti 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)
- ❖ Assicurarci che l'abbigliamento sia il più possibile attillato e non presenti parti svolazzanti e rimuovere eventuali gioielli, catenine e qualsiasi oggetto che possa essere catturato dalla attrezzatura.
- ❖ Ispezionare i seguenti elementi, per accertare l'assenza di difetti:
 - cavi ed interruttori elettrici
 - disco
 - protezioni
- ❖ In caso di individuazione di difetti o anomalie, riferire immediatamente al responsabile e fare effettuare la necessaria manutenzione prima di utilizzare la smerigliatrice. Nel frattempo mettere un cartello di "FUORI SERVIZIO", in posizione ben visibile e collocato sull'attrezzo.
- ❖ Assicurarci che l'area di lavoro sia sgombra da impedimenti, al fine di evitare distorsioni o allungamenti eccessivi delle braccia. Attenersi alle misure di tutela generali relative alla corretta postura.
- ❖ Assicurarci che tutte le protezioni siano a posto ed in particolare :
 - sia presente, integra e correttamente posizionata la cuffia fissa di protezione del disco
 - sia presente, integra e correttamente funzionante la semicuffia che lascia scoperto il solo tratto attivo del disco
 - sia efficiente il comando di interruttore a pulsante "a uomo presente" tale che al rilascio dello stesso la rotazione del disco si arresti

OPERAZIONI DI SMERIGLIATURA

- ❖ Verificare che la smerigliatrice sia idonea per il lavoro da svolgere
- ❖ Verificare la integrità del disco ed il suo stato di usura
- ❖ Prendere l'attrezzo sempre con due mani utilizzando esclusivamente le impugnature previste dal costruttore
- ❖ Avviare la smerigliatrice tramite il pulsante "a uomo presente" in modo che il disco cominci a girare
- ❖ Avvicinare la smerigliatrice al pezzo in modo graduale e per brevi periodi facendo sempre girare il disco a vuoto tra un periodo e l'altro, in modo da non produrre eccessivi sforzi e surriscaldamenti dell'attrezzatura
- ❖ Non effettuare eccessive pressioni sul disco della smerigliatrice.
- ❖ Effettuare frequenti pause in modo da far riposare mani e braccia

- ❖ Rilasciare il pulsante e non allontanarsi dalla smerigliatrice fino a quando la ruota sia completamente ferma.
- ❖ Disconnettere sempre elettricamente la smerigliatrice prima di effettuare qualsiasi riparazione o cambio di dischi.

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

In caso di emergenza mentre si sta effettuando il lavoro di smerigliatura, o in caso di malfunzionamento di qualsiasi equipaggiamento, effettuare la fermata di emergenza e seguire la procedura di blocco della macchina. Riferire al più presto al responsabile preposto. Avvisare il responsabile anche in caso di rilevazione di vibrazioni anomale, dopo avere provveduto allo spegnimento dell' attrezzatura.

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.
- ❖ Effettuare interventi o cambio di dischi senza avere scollegato elettricamente la smerigliatrice.
- ❖ Fermare il disco con oggetti anziché attendere che si fermi da solo.

SALDATRICE ELETTRICA**RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI**

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Calore, fiamme, esplosione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Ustioni	Possibile	Grave	MEDIO	3
Gas e vapori	Possibile	Grave	MEDIO	3
Radiazioni non ionizzanti	Possibile	Modesta	BASSO	2

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)
- 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)
- Durante l'uso della saldatrice elettrica, nei lavori in quota, dovranno essere adottate idonee precauzioni per evitare che materiali, attrezzi, utensili o spruzzi incandescenti possano arrecare danno a persone o cose che eventualmente si trovassero nella zona sottostante.

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)
- I cavi della saldatrice elettrica verranno prontamente sostituiti quando deteriorati.
- La saldatrice elettrica mobile sarà provvista di cavo di derivazione della corrente elettrica di lunghezza limitata onde evitare che lo stesso possa essere di intralcio e causa di elettrocuzioni in seguito a danneggiamenti.
- Le pinze portaelettrodi della saldatrice elettrica saranno munite di impugnatura isolante ed incombustibile.
- L'inserimento e il disinserimento della spina dalla presa di alimentazione della saldatrice elettrica, devono essere effettuati a circuito aperto; prima di effettuare tali manovre, devono essere disinseriti tutti gli interruttori.
- Il cavo di massa della saldatrice elettrica dovrà essere collegato al pezzo da saldare nelle immediate vicinanze della zona nella quale si deve saldare.
- Il collegamento di massa della saldatrice elettrica deve essere effettuato mediante morsetti, pinze, prese magnetiche o altri sistemi che offrono un buon contatto elettrico. E' vietato usare tubazioni o profilati metallici di sezione inadeguata.
- Verificare l'integrità dei cavi e della spina di alimentazione della saldatrice elettrica
- Verificare l'integrità della pinza portaelettrodo della saldatrice elettrica

Calore, fiamme, esplosione

- Negli impianti in cui l'impiego dell'arco della saldatrice elettrica è abbinato a quello di idrogeno o di gas inerti, le relative bombole di gas compresso dovranno essere posizionate a qualche metro di distanza dal posto di saldatura e dovranno essere elettricamente isolate
- Negli impianti in cui l'impiego dell'arco della saldatrice elettrica è abbinato a quello di idrogeno o di gas inerti, le relative bombole di gas compresso dovranno essere posizionate a qualche metro di distanza dal posto di saldatura e vengono elettricamente isolate
- Nelle immediate vicinanze della saldatrice elettrica dovrà essere posizionato un estintore.
- Durante l'uso dell'attrezzatura dovranno essere allontanati gli eventuali materiali che, per la loro natura, risultino infiammabili, facilmente combustibili o danneggiabili. Quando ciò non è possibile detti materiali dovranno essere opportunamente protetti contro le scintille

Ustioni

- I collegamenti della saldatrice elettrica saranno effettuati con cura e in modo da non dare luogo a scintillio e surriscaldamento; i bulloni o i morsetti dei cavi della pinza e della massa sono serrati a fondo e, nei limiti del possibile, disposti in modo da non costituire intralcio al passaggio e non essere soggetti a danneggiamenti.

Gas e vapori

- Durante l'uso della saldatrice elettrica nei locali chiusi dovrà essere assicurata una buona ventilazione generale ricorrendo eventualmente all'uso di aspiratori portatili per impedire il ristagno di fumi nel locale.

Radiazioni non ionizzanti

- Durante l'uso della saldatrice elettrica dovranno essere prese le necessarie precauzioni (ripari o schermi) per evitare che radiazioni dirette o scorie prodotte investano altri lavoratori.

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

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

- Occhiali o schermo di protezione > 12 din di grado di protezione delle lenti.
- Guanti per saldatori resistenti al fuoco 3, calore contatto 4, calore convettivo 3, calore radiante 3, proiezione metallo fuso piccole 3, proiezione metallo fuso grande 3 e resistenza alla abrasione 2, strappo 2 UNI EN 407 – 388, indossare durante la fase di saldatura.
- Elmetto (Conforme UNI EN 397), indossare sempre.
- Calzature di sicurezza di categoria S2, resistenza del puntale 200 j. EN ISO 20345:2004 – EN 345, indossare sempre.
- Indumenti protettivi in materiale ignifugo EN 470 – 1, indossare durante la fase di saldatura..
- Ghette di protezione EN 470 – 1, indossare durante la fase di saldatura.
- Respiratore FFP2 per vapori organici, fumi e polveri. UNI EN 149.

PROCEDURA DI SICUREZZA DURANTE LE SALDATURE**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 esecuzione di SALDATURE ed ha lo scopo di prevenire i RISCHI connessi allo svolgimento dell'attività lavorativa.

RISCHI PRINCIPALI

La esecuzione della SALDATURA comporta i seguenti RISCHI:

Descrizione	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Elettrocuzione	Probabile	Grave	ALTO	4
Calore, fiamme, esplosione	Probabile	Grave	ALTO	4
Inalazione di gas e vapori nocivi (con possibile soffocamento, asfissia)	Possibile	Grave	MEDIO	3
Ustioni	Possibile	Grave	MEDIO	3
Radiazioni infrarosse (abbagliamento o colpo d'arco)	Possibile	Grave	MEDIO	3

PROCEDURA DI LAVORO SICURO

Ogni lavoratore addetto alle SALDATURE è tenuto a seguire scrupolosamente la seguente procedura di lavoro.

AZIONI PER GARANTIRE LA SICUREZZA E LA SALUTE

PRIMA DI INIZIARE IL LAVORO

- Raschiare e pulire i pezzi che risultino verniciati, zincati, piombati, o sporchi d' olio.
- Disporre, intorno alla zona di lavoro, schermi mobili di intercettazione dei raggi UV e delle particelle incandescenti.
- Verificare sempre la stabilità dei pezzi da saldare in relazione alle attrezzature di presa / sostegno.
- Effettuare le regolazioni dei parametri elettrici in funzione delle istruzioni ricevute.
- Verificare che la cappa di aspirazione possa raggiungere sempre il punto di emissione dei fumi e ene realizzi l' aspirazione.
- Indossare i D. P. I. indicati in questa procedura.

DURANTE L' UTILIZZO

- Collocare se possibile un aspiratore localizzato portatile.
- Proteggersi con lo schermo facciale (anche l' eventuale aiutante).
- Non appoggiare a terra la pinza porta elettrodi o la torcia di saldatura non isolate.
- Mantenere sempre collegato il cavo elettrico di ritorno vicino al punto di saldatura (impedisce che si formino correnti vaganti).

DOPO L' UTILIZZO

- Interrompere l' alimentazione elettrica.
- Interrompere l' alimentazione dei gas tecnici per saldatura.
- Lasciare sotto aspirazione i pezzi ancora fumanti, ove presente.
- Prima di maneggiare i pezzi ancora fumanti, controllare che si siano raffreddati.
- Lasciare pulita e in ordine la zona di lavoro.
- Riporre i DPI nei posti destinati.

RIDUTTORI DI PRESSIONE

- Utilizzare riduttori di pressione per le bombole marcati EN ISO 2503.
- Mai lubrificare od ingrassare i raccordi di collegamento dei riduttori.
- Prima della messa in funzione assicurarsi sempre che il volantino di regolazione del riduttore sia completamente allentato

TUBI GAS E ATTACCHI RAPIDI AUTO OTTURANTI

- Verificare che il tubo riporti la marcatura della norma EN559.
- L'anno marcato sul tubo si riferisce alla data di fabbricazione e non a quella di scadenza.
- La verifica periodica e la sostituzione frequente del tubo permettono di salvaguardare gli operatori.
- Utilizzare attacchi rapidi secondo la normativa ISO 7289.
- Installare sempre il raccordo femmina a monte rispetto al flusso del gas (lato riduttore), per assicurare l'interruzione del flusso di gas nel momento dello sgancio.
- Usare sempre fascette stringi tubo adatte per non danneggiare il rivestimento del tubo.

TRAPANO ELETTRICO**RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI**

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

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)

PROIEZIONE DI SCHEGGE

- Indossare gli occhiali di protezione.

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.

URTI, COLPI, IMPATTI E COMPRESSIONI

- Nell' area dove avvengono lavorazioni con utensili elettrici pericolosi è buona norma rispettare sempre l' ordine, avendo cura di riporre le attrezzature e / o i materiali non utilizzati in maniera ordinata.

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'.
- E' vietato l'uso dell'attrezzo a tensione superiore a 50 V verso terra nei lavori in luoghi bagnati o molto umidi, e nei lavori a contatto od entro grandi masse metalliche (punto 6.2.2, Allegato VI D.Lgs. 81/08)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

- Durante l' utilizzo dell'attrezzatura, i lavoratori devono indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":
- guanti contro i rischi di natura meccanica con grado minimo di protezione 2 per la resistenza al taglio e alla lacerazione durante la manipolazione dei pezzi da lavorare o l'asportazione di truciolo, come da norma UNI – EN 388;
- Mascherina antipolvere (conforme uni en 149)
- Cuffia o inserti antirumore (se necessario da valutazione)
- Occhiali di protezione contro la proiezione di schegge dal pezzo lavorato durante le fasi di lavorazione, come da norma uni – en 166;
- Abiti antimpigliamento, evitando di indossare capi o accessori personali che possano avvolgersi nelle parti in movimento del trapano, come da norma uni – en 510;
- Calzature di sicurezza di categoria S2, come indicato dalla norma uni - en 345.

AVVITATORE ELETTRICO

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Punture, tagli e abrasioni	Poco probabile	Modesta	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Poco probabile	Modesta	BASSO	2
Elettrocuzione	Improbabile	Grave	BASSO	2

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)
- 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)
- Dopo l'utilizzo occorrerà pulire accuratamente l'attrezzo, riporlo accuratamente e segnalare eventuali anomalie.

PUNTURE, TAGLI ED ABRASIONI

- Verificare la funzionalità dell'avvitatore elettrico prima di utilizzarlo
- Verificare che l'avvitatore elettrico sia di conformazione adatta

URTI, COLPI, IMPATTI E COMPRESSIONI

- Nell'area dove avvengono lavorazioni con utensili elettrici pericolosi è buona norma rispettare sempre l'ordine, avendo cura di riporre le attrezzature e / o i materiali non utilizzati in maniera ordinata.

ELETTROCUZIONE

- Utilizzare solo utensili a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegati elettricamente a terra nell'utilizzo dell'avvitatore elettrico
- 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)
- E' vietato l'uso dell'attrezzo a tensione superiore a 50 V verso terra nei lavori in luoghi bagnati o molto umidi, e nei lavori a contatto od entro grandi masse metalliche (punto 6.2.2, Allegato VI D.Lgs. 81/08)

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

- I lavoratori addetti all' utilizzo dovranno impiegare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :
- guanti contro i rischi di natura meccanica con grado minimo di protezione 2 per la resistenza al taglio e alla lacerazione durante la manipolazione dei pezzi da lavorare o l'asportazione di truciolo, come da norma UNI – EN 388;
- Calzature di sicurezza di categoria s2, come indicato dalla norma uni - en 345.

SALDATRICE ELETTRICA**RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI**

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Calore, fiamme, esplosione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Ustioni	Possibile	Grave	MEDIO	3
Gas e vapori	Possibile	Grave	MEDIO	3
Radiazioni non ionizzanti	Possibile	Modesta	BASSO	2

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)
- 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)
- Durante l'uso della saldatrice elettrica, nei lavori in quota, dovranno essere adottate idonee precauzioni per evitare che materiali, attrezzi, utensili o spruzzi incandescenti possano arrecare danno a persone o cose che eventualmente si trovassero nella zona sottostante.

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)
- I cavi della saldatrice elettrica verranno prontamente sostituiti quando deteriorati.
- La saldatrice elettrica mobile sarà provvista di cavo di derivazione della corrente elettrica di lunghezza limitata onde evitare che lo stesso possa essere di intralcio e causa di elettrocuzioni in seguito a danneggiamenti.
- Le pinze portaelettrodi della saldatrice elettrica saranno munite di impugnatura isolante ed incombustibile.
- L'inserimento e il disinserimento della spina dalla presa di alimentazione della saldatrice elettrica, devono essere effettuati a circuito aperto; prima di effettuare tali manovre, devono essere disinseriti tutti gli interruttori.
- Il cavo di massa della saldatrice elettrica dovrà essere collegato al pezzo da saldare nelle immediate vicinanze della zona nella quale si deve saldare.
- Il collegamento di massa della saldatrice elettrica deve essere effettuato mediante morsetti, pinze, prese magnetiche o altri sistemi che offrono un buon contatto elettrico. E' vietato usare tubazioni o profilati metallici di sezione inadeguata.
- Verificare l'integrità dei cavi e della spina di alimentazione della saldatrice elettrica
- Verificare l'integrità della pinza portaelettrodo della saldatrice elettrica

Calore, fiamme, esplosione

- Negli impianti in cui l'impiego dell'arco della saldatrice elettrica è abbinato a quello di idrogeno o di gas inerti, le relative bombole di gas compresso dovranno essere posizionate a qualche metro di distanza dal posto di saldatura e dovranno essere elettricamente isolate
- Negli impianti in cui l'impiego dell'arco della saldatrice elettrica è abbinato a quello di idrogeno o di gas inerti, le relative bombole di gas compresso dovranno essere posizionate a qualche metro di distanza dal posto di saldatura e vengono elettricamente isolate
- Nelle immediate vicinanze della saldatrice elettrica dovrà essere posizionato un estintore.
- Durante l'uso dell'attrezzatura dovranno essere allontanati gli eventuali materiali che, per la loro natura, risultino infiammabili, facilmente combustibili o danneggiabili. Quando ciò non è possibile detti materiali dovranno essere opportunamente protetti contro le scintille

Ustioni

- I collegamenti della saldatrice elettrica saranno effettuati con cura e in modo da non dare luogo a scintillio e surriscaldamento; i bulloni o i morsetti dei cavi della pinza e della massa sono serrati a fondo e, nei limiti del possibile, disposti in modo da non costituire intralcio al passaggio e non essere soggetti a danneggiamenti.

Gas e vapori

- Durante l'uso della saldatrice elettrica nei locali chiusi dovrà essere assicurata una buona ventilazione generale ricorrendo eventualmente all'uso di aspiratori portatili per impedire il ristagno di fumi nel locale.

Radiazioni non ionizzanti

- Durante l'uso della saldatrice elettrica dovranno essere prese le necessarie precauzioni (ripari o schermi) per evitare che radiazioni dirette o scorie prodotte investano altri lavoratori.

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

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

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	Possibile	Grave	MEDIO	3
Proiezione di schegge	Possibile	Grave	MEDIO	3
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	BASSO	2
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2

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

Scivolamenti, cadute a livello

- Utilizzare l'attrezzo in condizioni di stabilità adeguata

Proiezione di schegge

- Nelle lavorazioni eseguite mediante utensili a mano, 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.

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	MEDIO	3
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Modesta	BASSO	2
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	BASSO	2
Ribaltamento	Possibile	Grave	BASSO	2

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” :

- Scarpe antinfortunistica di categoria S3.

TRABATTELLI

DESCRIZIONE

I ponti a torre su ruote vanno realizzati a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere mantenuti in efficienza per l'intera durata del lavoro.

La stabilità deve essere garantita anche senza la disattivazione delle ruote - prescindendo dal fatto che il ponte sia o meno ad elementi innestati - fino all'altezza e per l'uso cui possono essere adibiti.

Nel caso in cui invece la stabilità non sia assicurata contemporaneamente alla mobilità - vale a dire non è necessario disattivare le ruote per garantire l'equilibrio del ponte - rientrano nella disciplina relativa alla autorizzazione ministeriale, essendo assimilabili ai ponteggi metallici fissi.

Devono avere una base sufficientemente ampia da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento ed in modo che non possano essere ribaltati.

L' altezza massima consentita è di m 15, dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro.

Per quanto riguarda la portata, non possono essere previsti carichi inferiori a quelli di norma indicati per i ponteggi metallici destinati ai lavori di costruzione

I ponti debbono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza aggiunte di sovrastrutture
Sull'elemento di base deve trovare spazio una targa riportante i dati e le caratteristiche salienti del ponte, nonché le indicazioni di sicurezza e d'uso di cui tenere conto.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Ribaltamento	Probabile	Grave	ALTO	4
Elettrocuzione	Poco probabile	Grave	MEDIO	3
Caduta dall'alto	Poco probabile	Grave	MEDIO	3
Urti, colpi, impatti e compressioni	Poco probabile	Modesta	BASSO	2
Caduta di materiale dall'alto	Poco probabile	Modesta	BASSO	2

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

- Prima dell'utilizzo assicurarsi dell'integrità e della stabilità
- Durante l'utilizzo dei trabattelli, assicurarsi della presenza delle opportune protezioni
- Durante l'uso dei trabattelli, assicurarsi che non ci siano persone che eventualmente si trovassero nella zona interessata dai lavori.
- Prima dell'utilizzo verificare che il ponte su ruote sia realmente tale e non rientri nel regime imposto dalla autorizzazione ministeriale
- Rispettare con scrupolo le prescrizioni e le indicazioni fornite dal costruttore
- Verificare il buon stato di elementi, incastri, collegamenti e montare il ponte in tutte le parti, con tutte le componenti
-
- E' vietato installare sul ponte apparecchi di sollevamento

CADUTA DALL'ALTO

- Se si impiegano ponti su ruote (trabattelli) è necessario ricordare che, anche se la durata dei lavori è limitata a pochi minuti, bisogna rispettare le regole di sicurezza ed in particolare: l'altezza del trabattello deve essere quella prevista dal fabbricante, senza l'impiego di sovrastrutture; le ruote devono essere bloccate; l'impalcato deve essere completo e fissato agli appoggi; i parapetti devono essere di altezza regolare (almeno m. 1), presenti sui quattro lati e completi di tavole fermapiede
- Per l'accesso alle "mezze pontate", ai ponti su cavalletti, ai trabattelli, devono essere utilizzate regolari scale a mano e non quelle confezionate in cantiere. Le scale a mano devono avere altezza tale da superare di almeno m. 1 il piano di arrivo, essere provviste di dispositivi antisdrucciolevoli, essere legate o fissate in modo da non ribaltarsi e, quando sono disposte verso la parte esterna del ponteggio, devono essere provviste di protezione (parapetto)
- Per impedirne lo sfilo va previsto un blocco all'innesto degli elementi verticali, correnti e diagonali
- L'impalcato deve essere completo e ben fissato sugli appoggi
- Per l'accesso ai vari piani di calpestio del trabattello devono essere utilizzate scale a mano regolamentari. Se presentano una inclinazione superiore a 75° vanno protette con paraschiena, salvo adottare un dispositivo anticaduta da collegare alla cintura di sicurezza
- Per l'accesso sono consentite botole di passaggio, purché richiudibili con coperchio praticabile
- Usare sempre i ripiani in dotazione al trabattello e non impalcati di fortuna
- Predisporre sempre sotto il piano di lavoro un regolare sottoponte a non più di m 2,50
- E' vietato effettuare spostamenti con persone sopra

CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO

- Il parapetto di protezione che perimetra il piano di lavoro del trabattello deve essere regolamentare e corredato sui quattro lati di tavola fermapiede alta almeno cm 20

ELETTROCUZIONE

- Prima di procedere alla esecuzione dei lavori, verificare l'assenza di linee elettriche nelle zone di lavoro.

RIBALTAMENTO

- Il piano di scorrimento delle ruote del trabattello deve risultare compatto e livellato
- Le ruote del trabattello devono essere metalliche, con diametro non inferiore a cm 20 e larghezza almeno pari a cm 5, corredate di meccanismo di bloccaggio. Col ponte in opera devono risultare sempre bloccate dalle due parti con idonei cunei o con stabilizzatori
- Il ponte va corredato alla base di dispositivo per il controllo dell'orizzontalità
- All'esterno e per altezze considerevoli, i ponti vanno ancorati alla costruzione almeno ogni due piani
- Prima dell'utilizzo, accertare la perfetta planarità e verticalità della struttura e, se il caso, ripartire il carico del ponte sul terreno con tavoloni

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 incolori, resistenti all' urto. EN 166 - 170 B K EN 166.
- Scarpe antinfortunistica di categoria S3.
- Imbracatura da assicurare al trabattello.

ESITO DEL RAPPORTO DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO RUMORE*(ai sensi dell'art. 190 del D.Lgs 81/2008)***Nel cantiere oggetto del seguente POS, non si utilizzano attrezzature rumorose.**

FONTE DI RUMORE	Laeq db(A)
SMERIGLIATRICE ANGOLARE	95,7
AVVITATORE ELETTRICO	86
TRAPANO ELETTRICO	91,6
RUMORE DI FONDO	83,2
LAVORI MANUALI SENZA UTILIZZO DI MACCHINE	74
PAUSE E SPOSTAMENTI	70
FIAT DOBLO'	80

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

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	MEDIO	3
Calore, fiamme, esplosione	Improbabile	Grave	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Incidenti tra automezzi	Improbabile	Grave	BASSO	2
Caduta di materiale dall'alto	Improbabile	Grave	BASSO	2
Ribaltamento	Improbabile	Grave	BASSO	2

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

DISPOSITIVI 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.

SOSTANZA CHIMICHE

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

ELENCO SOSTANZE	ATTIVITA'
Non si utilizzano prodotti chimici pericolosi	

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 MOTORI ELETTRICI

SOMMARIO

1. RELAZIONE INTRODUTTIVA	2
GENERALITA'	2
CONFORMITA' DEL POS	2
DEFINIZIONI RICORRENTI.....	3
OBBLIGHI E RESPONSABILITA'	5
DATORE DI LAVORO DELL'IMPRESA AFFIDATARIA	5
DATORI DI LAVORO, DIRIGENTI E PREPOSTI DELLE IMPRESE ESECUTRICI	6
LAVORATORI AUTONOMI	7
DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE	8
CAPO CANTIERE	8
MISURE GENERALI ADOTTATE PER L'UTILIZZO DELLE ATTREZZATURE	9
CONFORMITA' NORMATIVA	9
MODALITA' D'USO DELLE ATTREZZATURE	9
MANUTENZIONE ATTREZZATURE	9
UTILIZZO DI ATTREZZATURE DEL COMMITTENTE O DI ALTRE DITTE	9
PROCEDURE D'EMERGENZA	10
COMPITI E PROCEDURE GENERALI	10
NUMERI UTILI	10
CHIAMATA SOCCORSI ESTERNI.....	10
REGOLE COMPORTAMENTALI	11
CONSIDERAZIONI GENERALI	12
METODOLOGIA E CRITERI ADOTTATI.....	12
AZIONI DA INTRAPRENDERE IN FUNZIONE DEL RISCHIO.....	14
DATI IDENTIFICATIVI DELL'IMPRESA APPALTATRICE	16
FIGURE E RESPONSABILI DELLA R. E. M. S. r. I. RELATIVE AL CANTIERE.....	17
Datore di Lavoro	17
Preposti	17
Servizio di Prevenzione e Protezione e suo Responsabile	17
Medico competente	17
Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza	17
Lavoratori addetti alla gestione delle emergenze	18
QUALIFICA E NUMERO DI LAVORATORI PRESENTI IN CANTIERE DELL'IMPRESA	18
DATI IDENTIFICATIVI DEL LUOGO DI LAVORO	19
attività svolte nel CANTIERE DALL'IMPRESA APPALTATRICE	20
ATTIVITÀ, MODALITÀ ORGANIZZATIVE/OPERATIVE	20
SCHEDE DI VALUTAZIONE: ATTIVITA' LAVORATIVE – ATTREZZATURE – OPERE PROVVISORIALI - SOSTANZE	22
ATTIVITA' LAVORATIVE.....	22
ATTIVITA' CONTEMPLATA	22
ATTREZZATURA UTILIZZATA.....	22
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI	22
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADETTI	22
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)	23
2. SCARICO E MOVIMENTAZIONE MATERIALE ED ATTREZZATURE DI LAVORO	24
ATTIVITA' CONTEMPLATA	24
ATTREZZATURA UTILIZZATA.....	24
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI	24
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADETTI	24
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)	25
ATTREZZATURA UTILIZZATA.....	26
<input type="checkbox"/> non si utilizzano prodotti chimici pericolosi	26
OPERE PROVVISORIALI	26
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADETTI	27
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)	28
ATTREZZATURA UTILIZZATA.....	29
<input type="checkbox"/> non si utilizzano prodotti chimici pericolosi	29
OPERE PROVVISORIALI	29
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADETTI	30
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)	31
ATTREZZATURA UTILIZZATA.....	32
<input type="checkbox"/> non si utilizzano prodotti chimici pericolosi	32
OPERE PROVVISORIALI	32

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI	33
Caduta di materiale dall'alto	35
☒ Durante i lavori in quota è necessario mantenere le attrezzature assicurate al corpo mediante apposita cintura.	35
☒ Prima di iniziare i lavori assicurarsi che sia bloccato l'accesso nei pressi del trabattello.	35
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)	35
ATTREZZATURA UTILIZZATA	36
☒ non si utilizzano prodotti chimici pericolosi	36
OPERE PROVVISORIALI	36
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI	37
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)	38
ATTREZZATURA UTILIZZATA	39
☒ non si utilizzano prodotti chimici pericolosi	39
OPERE PROVVISORIALI	39
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI	40
Caduta di materiale dall'alto	42
☒ Durante i lavori in quota è necessario mantenere le attrezzature assicurate al corpo mediante apposita cintura.	42
☒ Prima di iniziare i lavori assicurarsi che sia bloccato l'accesso nei pressi del trabattello.	42
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)	42
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI	44
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI	44
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)	45
9. PULIZIA ZONA DI LAVORO E RIMOZIONE CANTIERE	46
ATTIVITA' CONTEMPLATA	46
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI	46
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI	46
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)	46
PROCEDURA DI LOCKOUT / TAGOUT	52
SCOPO DELLA PROCEDURA	52
QUANDO APPLICARLA	52
RESPONSABILITA'	53
RISCHI PRINCIPALI	53
PROCEDURA	54
ISTRUZIONI GENERALI PER GLI ADDETTI	56
PROIEZIONE DI SCHEGGE	56
POSTURA	57
USTIONI	58
CALORE, FIAMME, ESPLOSIONI	59
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	61
SCIVOLAMENTI E CADUTE A LIVELLO	63
ELETTROCUZIONE	64
RUMORE	66
MISURE GENERALI ADOTTATE PER L'UTILIZZO DELLE ATTREZZATURE	67
CONFORMITA' NORMATIVA	67
MODALITA' D'USO DELLE ATTREZZATURE	67
MANUTENZIONE ATTREZZATURE	67
UTILIZZO DI ATTREZZATURE DEL COMMITTENTE O DI ALTRE DITTE	67
RISCHI DERIVANTI DALLE ATTREZZATURE DI CANTIERE	68
RISCHI GENERALI	68
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	68
ATTREZZATURE UTILIZZATE	70
SMERIGLIATRICE ANGOLARE	71
RISCHI PRINCIPALI	71
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI	72
AZIONI PER GARANTIRE LA SICUREZZA E LA SALUTE	73
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)	75
PROCEDURA DI LAVORO SICURO	76
SALDATRICE ELETTRICA	78
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI	78
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)	80
PROCEDURA DI SICUREZZA DURANTE LE SALDATURE	81
SCOPO DELLA PROCEDURA	81
RISCHI PRINCIPALI	81
PROCEDURA DI LAVORO SICURO	82
AZIONI PER GARANTIRE LA SICUREZZA E LA SALUTE	82
PRIMA DI INIZIARE IL LAVORO	82
DURANTE L' UTILIZZO	82

DOPO L' UTILIZZO	83
RIDUTTORI DI PRESSIONE	83
TUBI GAS E ATTACCHI RAPIDI AUTO OTTURANTI	84
TRAPANO ELETTRICO.....	85
AVVITATORE ELETTRICO.....	87
SALDATRICE ELETTRICA	89
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI.....	89
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI	89
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)	91
ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE	92
DESCRIZIONE.....	92
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI	92
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI	92
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)	93
SCALA DOPPIA	94
DESCRIZIONE	94
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI.....	94
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI	94
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.).....	95
TRABATTELLI.....	96
DESCRIZIONE	96
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI.....	96
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI	96
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)	98
ESITO DEL RAPPORTO DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO RUMORE	99
MEZZI DI TRASPORTO	100
AUTOCARRO	100
DESCRIZIONE.....	100
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI	100
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI	100
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)	102
SOSTANZA CHIMICHE	103
ESTRATTO DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO	103
(ai sensi del D.Lgs 81/2008 Titolo IX Capo I Protezione da Agenti Chimici)	103
SOMMARIO	104