



salute e sicurezza nei luoghi di lavoro

RISCHIO ELETTRICO

Come passare dalla sicurezza sulla carta
alla reale sicurezza in azienda

Relatore: Marino Zalunardo



**AMBIENTE
LAVORO**



LAVORIAMO CON IL CUORE

per garantire la salute e
la sicurezza nei luoghi
in cui lavori.



Consulenza tecnica.

Progettazione e
realizzazione interventi di
adeguamento normativo.

Corsi di formazione e
aggiornamento.

**NOI TROVIAMO
LA SOLUZIONE**

La valutazione del rischio elettrico: INTRODUZIONE

La valutazione del rischio elettrico: INTRODUZIONE



Art. 28. - Oggetto della valutazione dei rischi

1. La valutazione di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a), deve riguardare tutti i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori.

Art. 29. - Modalità di effettuazione della valutazione dei rischi

La valutazione dei rischi deve essere immediatamente rielaborata [entro trenta giorni dalle rispettive causali], ... in occasione di modifiche del processo produttivo o dell'organizzazione del lavoro significative ai fini della salute e sicurezza dei lavoratori, o in relazione al grado di evoluzione tecnica, della prevenzione o della protezione o a seguito di infortuni significativi A seguito di tale rielaborazione, le misure di prevenzione debbono essere aggiornate.

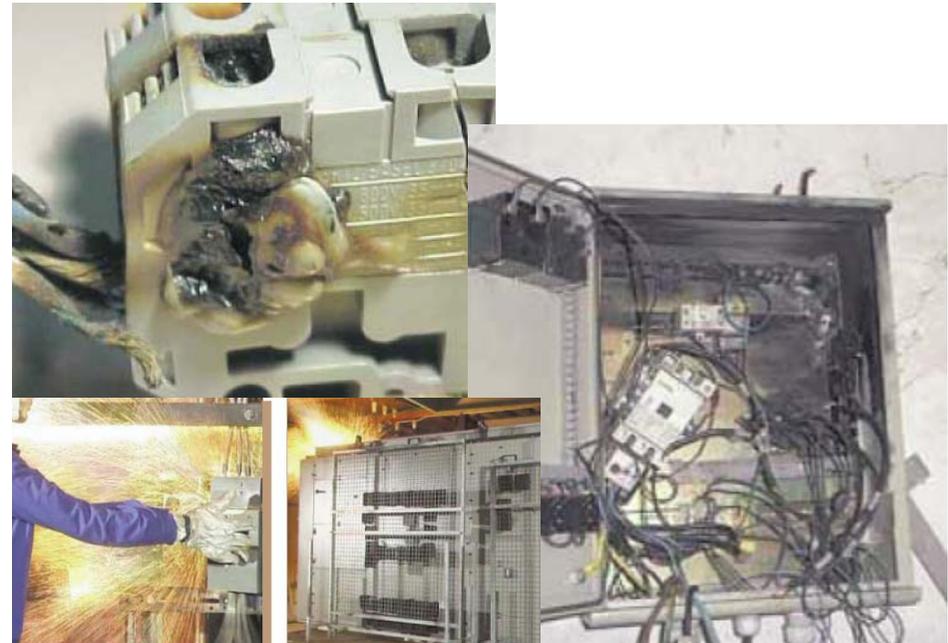
La valutazione del rischio elettrico: INTRODUZIONE

Art. 80. - Obblighi del datore di lavoro

1. Il datore di lavoro prende le misure necessarie affinché i lavoratori siano salvaguardati dai tutti i rischi di natura elettrica connessi all'impiego dei materiali, delle apparecchiature e degli impianti elettrici messi a loro disposizione ed, in particolare, da quelli derivanti da:

- a) contatti elettrici diretti;
- b) contatti elettrici indiretti;
- c) innesco e propagazione di incendi e di ustioni dovuti a sovratemperature pericolose, archi elettrici e radiazioni;

...



La valutazione del rischio elettrico: INTRODUZIONE



Art. 80. - Obblighi del datore di lavoro - SEGUE -

2. A tale fine il datore di lavoro esegue una valutazione dei rischi di cui al precedente comma 1, tenendo in considerazione:

a) le condizioni e le caratteristiche specifiche del lavoro, ivi comprese eventuali interferenze;

b) i rischi presenti nell'ambiente di lavoro;

c) tutte le condizioni di esercizio prevedibili.

3. A seguito della valutazione del rischio elettrico il datore di lavoro adotta le misure tecniche ed organizzative necessarie ad eliminare o ridurre al minimo i rischi presenti, ad individuare i dispositivi di protezione collettivi ed individuali necessari alla conduzione in sicurezza del lavoro ed a predisporre le procedure di uso e manutenzione atte a garantire nel tempo

La valutazione del rischio elettrico: INTRODUZIONE

COME FARE?

La valutazione del rischio elettrico veniva risolta rimandando alla conformità degli impianti elettrici e alla normativa del settore, considerata riferimento esaustivo dello stato dell'arte, trattando la gran parte degli aspetti di sicurezza degli impianti elettrici di distribuzione e di automazione industriale. Nel caso di impianti non conformi, veniva effettuata una valutazione dei rischi, se non altro per confronto con le prescrizioni normative in vigore.



La valutazione del rischio elettrico: INTRODUZIONE

COME FARE?

Se ho un impianto perfettamente a norma, quindi, che necessità ho di effettuare una valutazione dei rischi già implicitamente presi in esame dalle norme di progettazione e costruzione adottate nella realizzazione dell'impianto?

La valutazione del rischio elettrico: INTRODUZIONE

Un impianto elettrico progettato e realizzato a regola d'arte è sicuro; può divenire insicuro se:

-  utilizzato scorrettamente
-  manomesso da personale inesperto
-  si utilizzano apparecchi non idonei all'ambiente
-  carenza di manutenzione (es. mancata sostituzione di cavi danneggiati o in generale di parti isolanti danneggiate)
-  eccesso di sicurezza verso l'elettricità (“tanto c'è il salvavita...”). La presenza dell'interruttore differenziale non dà l'immortalità rispetto agli infortuni elettrici! L'interruttore differenziale costituisce soltanto una protezione addizionale verso i contatti diretti



La valutazione del rischio elettrico: INTRODUZIONE



La valutazione del rischio elettrico: INTRODUZIONE

Sono inoltre da considerare anche altre situazioni «non ordinarie» che aumentano il rischio di natura elettrica:



manutenzione e ricerca guasti: sono attività nelle quali, generalmente, l'addetto opera all'interno delle apparecchiature, rimuovendo le custodie ed accedendo alle parti attive con strumenti od attrezzi



aree di collaudo e sale prova: gli operatori accedono a parti attive, a volte anche in presenza dei committenti



mancato aggiornamento della documentazione in seguito a cambiamenti



anche gli impianti a norma sono caratterizzati da rischi elettrici (rischi residui) che i lavoratori possono affrontare se informati e, se necessario, formati e addestrati

La valutazione del rischio elettrico: INTRODUZIONE

È SUFFICIENTE PER L'AZIENDA VIRTUOSA:



- ➔ che gli impianti elettrici siano realizzati secondo lo stato dell'arte ed esistano tutte le certificazioni e le evidenze oggettive di conformità?
- ➔ che il personale addetto alla manutenzione elettrica sia formato secondo la norma CEI 11/27, e giudicato idoneo dal Datore di Lavoro sulla base di un periodo di addestramento documentato in affiancamento a manutentori esperti?
- ➔ che le principali regole di sicurezza inerenti i lavori elettrici siano oggetto di procedure interne? (es. permesso di lavoro, lock out – tag out ecc.)
- ➔ che esista un piano di manutenzione programmata registrata per gli impianti elettrici?

La valutazione del rischio elettrico:
APPROCCIO ALLA
VALUTAZIONE

La valutazione del rischio elettrico: APPROCCIO ALLA VALUTAZIONE

LA CONFORMITA' LEGISLATIVA COME PUNTO DI PARTENZA:

Modulo:



Inserimento dati ▾ Valutazioni e analisi ▾ Programma delle attività ▾ Strumenti ▾ Librerie ▾ Utilità ed help ▾ Gestione Stampe ▾ Area del consulente ▾

CHECK-UP: elenco adempimenti 

Adottata Pianificabile Non applicabile Crea attività Seleziona tutto Deseleziona tutto

Stabilimento di Crusinallo di Omegna

Descrizione	Fattore di rischio	Punto di verifica	Data ultima modifica	Utente ultima modifica	Stato	Documenti Ricorr.
<input type="checkbox"/>  comunicazione della messa in esercizio dell'impianto elettrico installato in luoghi con pericolo di esplosione ad organismo competente ai fini dell'omologazione (per zone 0/1/20/21)	Atmosfere esplosive	Installazioni elettriche in luoghi con pericolo di esplosione	13/01/2012		Adottata	 NO
<input type="checkbox"/>  verifiche periodiche biennali degli impianti elettrici installati in luoghi con pericolo di esplosione (per zone 0/1/20/21) con registrazione esito	Atmosfere esplosive	Installazioni elettriche in luoghi con pericolo di esplosione	12/03/2011	Zalunardo Marino	Adottata	 SI
<input type="checkbox"/>  classificazione delle aree in cui possono formarsi atmosfere esplosive	Atmosfere esplosive	Misure organizzative (gestione del rischio esplosione)	21/10/2011		Adottata	NO
<input type="checkbox"/>  analisi qualitativa del rischio da campi elettromagnetici che, vista la tipologia di attività e i tempi di esposizione, esclude il superamento dei valori di azione	Campi elettromagnetici (radiazioni non ionizzanti)	Misure organizzative (campi elettromagnetici)	22/11/2010		Non Applicabile	NO
<input type="checkbox"/>  elaborazione del documento di valutazione dei rischi da campi elettromagnetici	Campi elettromagnetici (radiazioni non ionizzanti)	Misure organizzative (campi elettromagnetici)	17/05/2011		Pianificabile	 SI
<input type="checkbox"/>  individuazione delle mansioni che espongono i lavoratori a rischi specifici che richiedono una riconosciuta capacità professionale, specifica esperienza, adeguata formazione e addestramento	Fattori organizzativi	Autorizzazioni	21/10/2011		Adottata	NO
<input type="checkbox"/>  elaborazione di un unico documento di valutazione dei rischi da interferenza (DUVRI), allegato al contratto d'appalto o d'opera	Fattori organizzativi	Contratti d'appalto, d'opera o di somministrazione	22/11/2010		Adottata	NO
<input type="checkbox"/>  informativa sui rischi aziendali, sulle regole interne e sulle procedure di emergenza ed evacuazione a tutti gli esterni che, a qualsiasi titolo, accedono alle aree di stabilimento	Fattori organizzativi	Contratti d'appalto, d'opera o di somministrazione	22/11/2010		Adottata	NO
<input type="checkbox"/>  procedura di gestione dei lavori in appalto	Fattori organizzativi	Contratti d'appalto, d'opera o di somministrazione	22/11/2010		Adottata	NO
<input type="checkbox"/>  verifica dell'idoneità tecnico-professionale delle imprese appaltatrici o dei lavoratori autonomi	Fattori organizzativi	Contratti d'appalto, d'opera o di somministrazione	22/11/2010		Adottata	NO

Totale risultati: 40 

La valutazione del rischio elettrico: APPROCCIO ALLA VALUTAZIONE

LA CONFORMITA' LEGISLATIVA COME PUNTO DI PARTENZA:

Principali punti di verifica della conformità:

-  documentazione tecnica e dichiarazione di conformità degli impianti elettrici
-  identificazione dei luoghi MARCI (maggior rischio in caso di incendio) ed identificazione dei luoghi conduttori ristretti (es. in planimetria e/o con specifica segnaletica applicata)
-  classificazione delle aree in cui possono formarsi atmosfere esplosive
-  verifiche periodiche dell'impianto di terra, di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti elettrici installati in luoghi con pericolo di esplosione (per zone 0/1 - 20/21)

La valutazione del rischio elettrico: APPROCCIO ALLA VALUTAZIONE

Principali punti di verifica della conformità - SEGUE -:

-  valutazione del rischio dovuto a fulmini (a terra in una struttura o in un servizio)
-  planimetria aree esterne con identificazione percorsi e posa dei servizi interrati (linee elettriche, impianto di terra, gas, ...)
-  procedura per modifica e/o intervento e/o manutenzione su impianto elettrico esistente
-  manutenzione ordinaria periodica registrata degli impianti elettrici BT e MT per verificarne lo stato di conservazione e di efficienza ai fini della sicurezza
-  nomina del RI (responsabile impianto) e del PL (preposto ai lavori) per l'esecuzione dei lavori elettrici

La valutazione del rischio elettrico: APPROCCIO ALLA VALUTAZIONE

Principali punti di verifica della conformità - SEGUE -:

-  individuazione delle mansioni che espongono i lavoratori a rischi specifici che richiedono una riconosciuta capacità professionale, specifica esperienza, adeguata formazione e addestramento
-  formazione di base dei lavoratori sul rischio elettrico e sul corretto utilizzo degli apparecchi elettrici
-  formazione specifica per le mansioni che svolgono, come profilo professionale, lavori elettrici (PAV-PES-PEI) o operano in ambienti a rischio elettrico specifico (laboratori prova/R&S, misure, aree collaudi, riparazioni, montaggi e ispezioni)
-  conferimento qualifica formalizzato al personale che svolge, come profilo professionale, lavori elettrici (PAV-PES-PEI)

La valutazione del rischio elettrico: APPROCCIO ALLA VALUTAZIONE

Principali punti di verifica della conformità - SEGUE -:



procedura di gestione dei lavori in appalto e verifica dell'idoneità tecnico-professionale delle imprese appaltatrici o dei lavoratori autonomi



COSA MANCA?



censimento dei pericoli / situazioni di pericolo a carattere elettrico e delle situazioni di pericolo che si possono verificare, sia nella normale conduzione che in caso di guasti prevedibili



un'analisi delle persone esposte al rischio che, contrariamente a quanto si pensa nel mondo industriale, non sono solo i manutentori elettrici

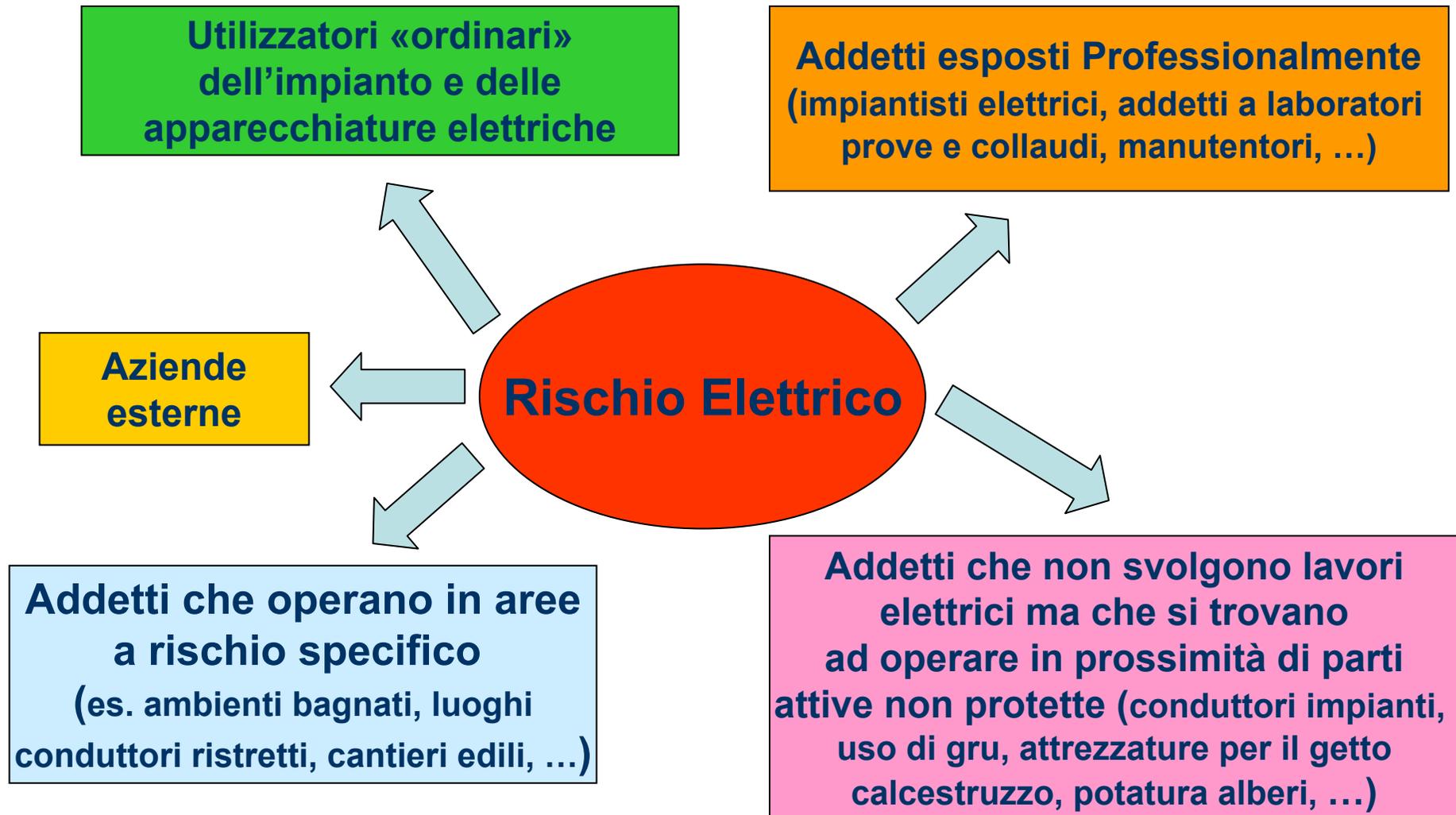
IMPIANTO A NORMA ≠ RISCHIO ZERO

La valutazione del rischio elettrico: APPROCCIO ALLA VALUTAZIONE

LA VALUTAZIONE DEI RISCHI COME ANALISI DI DETTAGLIO:

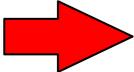
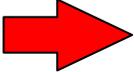
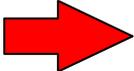


La valutazione del rischio elettrico: APPROCCIO ALLA VALUTAZIONE



La valutazione del rischio elettrico: APPROCCIO ALLA VALUTAZIONE

Senza una analisi effettuata ad un sufficiente livello di dettaglio per tipologia di impianti (cabine elettriche, quadri, apparecchiature bordo macchina, ...), di condizioni operative (normale esercizio, manutenzione, ricerca guasti, ...) o di luoghi (aree collaudo, luoghi conduttori ristretti, ...), può accadere che:

-  si possano trascurare l'identificazione delle situazioni di rischio e i lavoratori esposti
-  che alcuni lavoratori esposti non siano informati dei rischi (anche residui)
-  che alcune procedure redatte per i manutentori elettrici non siano formalizzate per gli altri lavoratori, che vi siano lavoratori che non hanno seguito una formazione invece necessaria.

La valutazione del rischio elettrico: APPROCCIO ALLA VALUTAZIONE

LA VALUTAZIONE DEI RISCHI COME ANALISI DI DETTAGLIO:

Inserimento dati ▾ Valutazioni e analisi ▾ Programma delle attività ▾ Strumenti ▾ Librerie ▾ Utilità ed help ▾ Gestione Stampe ▾ Area del consulente ▾

DVR SICUREZZA: elenco analisi



Copia Copia tutte Incolla Rimuovi + Crea attività Seleziona tutto Deseleziona tutto

Favini S.r.l. - Stabilimento di Crusinallo del 2011-01-20

Fattore di Rischio	Descrizione	Rischio	Fase di lavoro	Origini	Bersagli	Documenti
<input type="checkbox"/> Impianti ed apparecchi elettrici, fenomeni elettrostatici	Possibile contatto con elementi in tensione all'interno del quadro elettrico e nel sezionatore del Voltapile nella zona dell'allestimento adibita alla scelta	C	Allestimento Kote (ribobinatura, taglio e confezionamento) Situazione: Anomala	Voltapile - Voltapile - Scelta	Voltapile - Voltapile - Scelta	Stato adempimenti
<input type="checkbox"/> Impianti ed apparecchi elettrici, fenomeni elettrostatici	Possibile contatto con la tensione che alimenta la Lama d'aria 1	B	Patatura Situazione: Normale		IMP-LD1 - Lama d'aria 1	Stato adempimenti
<input type="checkbox"/> Impianti ed apparecchi elettrici, fenomeni elettrostatici	Possibile contatto con parti elettriche in tensione (connessioni, cavi elettrici, interruttori, ecc.) nella sala quadri posizionata nelle aree esterne	C	Situazione: Normale		M52 - Strumentista M50 - Elettricista	Stato adempimenti
<input type="checkbox"/> Impianti ed apparecchi elettrici, fenomeni elettrostatici	Possibile contatto con parti in tensione su custodie non chiuse nel magazzino semilavorati	C	Realizzazione paline Situazione: Normale	Impianto elettrico	M52 - Strumentista M50 - Elettricista	Stato adempimenti
<input type="checkbox"/> Impianti ed apparecchi elettrici, fenomeni elettrostatici	Possibile contatto con tensione elettrica in cassette di derivazione e quadri elettrici aperti nel locale switch per l'azionamento delle gofratrici posizionato nelle aree esterne	C	Situazione: Normale		M52 - Strumentista M50 - Elettricista	Stato adempimenti
<input type="checkbox"/> Impianti ed apparecchi elettrici, fenomeni elettrostatici	Presenza di cavi a media tensione nel sottomacchina della macchina continua.	D	Manutenzione di macchine e impianti Situazione: Anomala		• Stabilimento di Crusinallo di Omegna: A51 - Sottomacchina Macchina continua	Stato adempimenti
<input type="checkbox"/> Impianti ed apparecchi elettrici, fenomeni elettrostatici	Rischio di elettrocuzione in luoghi conduttori ristretto (sottomacchine, serbatoi)	B	Manutenzione di macchine e impianti Situazione: Anomala		M52 - Strumentista M50 - Elettricista M51 - Meccanico	Stato adempimenti
<input type="checkbox"/> Impianti ed apparecchi elettrici, fenomeni elettrostatici	Rischio di elettrocuzione per contatto con parti in tensione in seguito a guasti o danneggiamento degli isolamenti di cavi o apparecchiature elettriche (utilizzo di apparecchiature elettriche portatili)	C	Situazione: Normale		M52 - Strumentista M50 - Elettricista	Stato adempimenti

Totale risultati: 18 1 2

La valutazione del rischio elettrico: APPROCCIO ALLA VALUTAZIONE



SOCIETÀ:

VALUTAZIONE DEI RISCHI - PROGRAMMI DI INTERVENTO

Data emissione: 07/05/2013

	RISCHIO SPECIFICO che richiede una riconosciuta capacità professionale, specifica esperienza, adeguata formazione ed addestramento
	RISCHIO CONTROLLATO (esposizione presente ma controllata con le misure di protezione adottate)

Programmata valutazione del rischio	-
RISCHIO TRASCURABILE: non si richiedono azioni di riduzione e/o di controllo	D
RISCHIO BASSO: non si richiedono azioni di riduzione e/o di controllo rilevanti (misure automatiche Polar)	C
RISCHIO MEDIO: l'organizzazione deve mettere a disposizione risorse per ridurre il rischio	B
RISCHIO ALTO: il processo produttivo va temporaneamente bloccato finché il rischio	A

N	condizioni operative normali (es. funzionamento impianti, svolgimento attività e utilizzo dei prodotti in accordo con le specifiche e le istruzioni applicabili)
A	attività non routinarie, diverse dalle normali, ma volute e pianificate (es. fasi di avvio e di arresto degli impianti, manutenzione)
E	condizione di emergenza che non sono né normali e non volute né pianificate, ma che hanno una certa probabilità di verificarsi contro il volere di chi gestisce

RIF.	FASE DI LAVORO	FATTORE DI RISCHIO / FONTE DI PERICOLO	M/A/E	DESCRIZIONE	AMBITO DI RISCHIO				MISURE ATTUATE E PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO						
					ORIGINE	BERSAGLIO	RISCHIO PRIMA	RISCHIO DOPO	DESCRIZIONE MISURA	TIPO DI SCADENZA	DESTINATARIO MISURA	ATTUATA	PROGR.	RESP.	DATA
1	Allestimento (ribobinatura, taglio confezionamento)	Kote elettrici, elettrostatici	A	Contatto diretto o indiretto con elementi in tensione (parti attive degli impianti elettrici o masse degli apparecchi)	Altrezzature: IMP-POLAR 2 - Schneider GMBH IMP-INGSCATOLATRICE - Inscatolatrice IMP-PAREGGIATRICE 1 - Pareggiatore Automatico Polar IMP-MILITEX - Taglierina Militex IMP-POLAR 1 - Polar Tracomat IMP-WRAPMATIC - WRAPMATIC IMP-FORNO - Forno Pedana - Pedana - Scelta Voltapile - Voltapile - Scelta Pedana - Pedana - Scelta IMP-RIB. KOTE - Ribobina 436 Vari-Dur	Altrezzature: IMP-MILITEX - Taglierina Militex IMP-POLAR 1 - Polar Tracomat IMP-INGSCATOLATRICE - Inscatolatrice IMP-PAREGGIATRICE 1 - Pareggiatore automatico Polar Pedana - Pedana - Scelta Voltapile - Voltapile - Scelta IMP-WRAPMATIC - WRAPMATIC IMP-RIB. KOTE - Ribobina 436 Vari-Dur	B	6	C	2,4	manutenzione ordinaria periodica delle attrezzature e/o utensili elettrici NOTA: Provvedere alla sistemazione dei cavi elettrici non correttamente segregati. miglioramento tecnologico della macchina NOTA: Interventi di adeguamento delle attrezzature elettriche secondo la nuova normativa	Manutenzione impianti e attrezzature Misure tecniche strutturali ed impiantistiche	ATTUATA PROGR.	Galli Ferdinando	31/08/13
2	Allestimento (ribobinatura, taglio confezionamento)	Kote elettrici, elettrostatici	A	Possibile contatto con elementi in tensione all'interno del quadro elettrico e nel sezionatore di Voltapile nella zona dell'allestimento adibita alla scelta	Altrezzature: Voltapile - Voltapile - Scelta	Altrezzature: Voltapile - Voltapile - Scelta	C	4	D	1,9	segnalazione dei pericoli collegati all'utilizzo della macchina o dell'attrezzatura NOTA: Segnalazione del pericolo di folgorazione sulle parti elettriche. chiusura a chiave di quadri o locali adibiti al contenimento di apparecchiature elettriche (accesso consentito solamente a personale addestrato e specificamente formato sul rischio elettrico) NOTA: Mantenere sempre chiusi i quadri elettrici della macchina. miglioramento tecnologico della macchina NOTA: Sistemare il sezionatore/interruttore generale di corrente.	Segnaletica Misure tecniche strutturali ed impiantistiche	ATTUATA PROGR.	Martelli Marco	31/08/13
3	Manutenzione macchine e impianti	Impianti ed apparecchi elettrici, elettrostatici	A	Presenza di cavi a media tensione nel sottomacchina della macchina continua.		Aree: Stabilimento di Crusinallo di Omega A51 - Sottomacchina Macchina continua	D	2	D	1,6	MISURA RICORRENTE: manutenzione ordinaria periodica registrata degli impianti elettrici BT per verificarne lo stato di conservazione e di efficienza ai fini della sicurezza NOTA: Protezione fissa degli urti dei cavi MT collocati nel sottomacchina della macchina continua. isolare ed eliminare i vecchi cavi neri di media tensione. segnalazione di difetti e pericoli presenti nelle aree con rischi specifici NOTA: Posizionare sfiora cartellonistica evidenziante la presenza di tensione pericolosa.	Manutenzione impianti e attrezzature Segnaletica	ATTUATA PROGR.		
4	Manutenzione macchine e impianti	Impianti ed apparecchi elettrici, elettrostatici	N	Contatto diretto o indiretto con elementi in tensione nel sottomacchina delle patinatrici Gigi (parti attive degli impianti elettrici o masse degli apparecchi)		Aree: Stabilimento di Crusinallo di Omega I A50 - Sottomacchina Gigi	D	2	D	0,6	MISURA RICORRENTE: manutenzione ordinaria periodica registrata degli impianti elettrici BT per verificarne lo stato di conservazione e di efficienza ai fini della sicurezza NOTA: Bonificare la zona sostituendo i cavi non idoneamente protetti e eliminando quelli non più in uso. Bonificare ed eliminare tutte le cassette di derivazione, interruttori, cavi elettrici non più in uso.	Manutenzione impianti e attrezzature	ATTUATA PROGR.		
5	Manutenzione macchine e impianti	Impianti ed apparecchi elettrici, elettrostatici	EI m ai	MANSIONI ESPOSTE AL RISCHIO			C	4	C	4,0	segnalazione dei pericoli collegati all'utilizzo della macchina o dell'attrezzatura NOTA: Segnaletica di pericolo folgorazione sulle attrezzature elettriche MISURA RICORRENTE: conferimento qualifica formalizzato al personale che svolge, come proffo professionale, le elettrici (PAV-PES-PEI) NOTA: Effettuata formazione secondo CEI 11-27; previsto aggiornamento triennale messa a disposizione di adeguati dispositivi di protezione individuale per svolgere lavori elett sotto tensione. NOTA: Utenza obbligatoria di guanti e scarpe isolanti procedura specifica e/o intervento e/o manutenzione su impianto elettrico esistente. NOTA: Presenza della presenza di due persone per l'esecuzione di lavori su apparecchiature a Media Tensione	Segnaletica	ATTUATA PROGR.		
6	Manutenzione macchine e impianti	Impianti ed apparecchi elettrici, elettrostatici	A	Rischio di elettrocuzione in luoghi conduttori ristretti (sottomacchine, serbatoi)		Mansioni: M50 - Eletttricista M51 - Meccanico M52 - Strumentista	B	8	C	2,9	segnalazione dei pericoli collegati all'utilizzo della macchina o dell'attrezzatura MISURA RICORRENTE: manutenzione ordinaria periodica registrata degli impianti elettrici BT per verificarne lo stato di conservazione e di efficienza ai fini della sicurezza miglioramento tecnologico della macchina. NOTA: Piano di adeguamento impianti elettrici e protezioni differenziali	Misure tecniche strutturali ed impiantistiche Misure tecniche strutturali ed impiantistiche Formazione, informazione e addestramento	ATTUATA PROGR.		
7	Patinaura	Impianti ed apparecchi elettrici, elettrostatici	N	Possibile contatto con la tensione che alimenta la Lama d'Aria 1		Altrezzature: IMP-LD1 - Lama d'Aria 1	B	6	C	3,1	manutenzione ordinaria periodica delle attrezzature e/o utensili elettrici miglioramento tecnologico della macchina. NOTA: Piano di adeguamento impianti elettrici e protezioni differenziali	Manutenzione impianti e attrezzature Misure tecniche strutturali ed impiantistiche	ATTUATA PROGR.	Galli Ferdinando	31/08/13

AZIONI DI MIGLIORAMENTO

La valutazione del rischio elettrico
ESPERIENZA NECSI:
CRITICITÀ RILEVATE

La valutazione del rischio elettrico: CRITICITÀ RILEVATE

ADDETTI CHE NON SVOLGONO LAVORI ELETTRICI MA CHE SI TROVANO AD OPERARE IN PROSSIMITÀ DI PARTI ATTIVE NON PROTETTE:

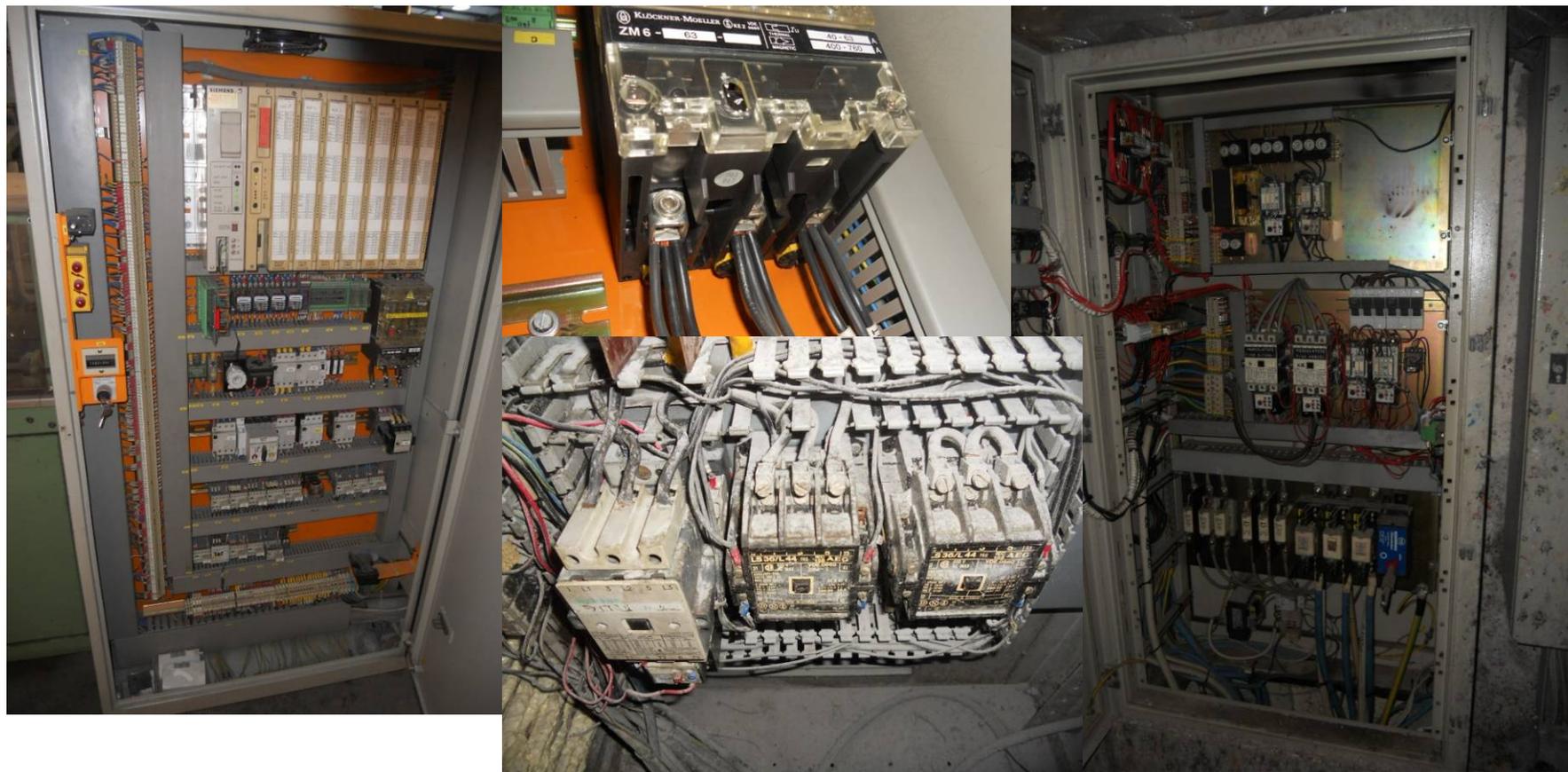


accesso ai quadri elettrici bordo macchina da parte di conduttori impianti per ripristino protezioni termiche:

- ➔ manomissione dei dispositivi di interblocco
- ➔ parti attive accessibili (quadri elettrici spesso non IP20 [IPXXB] interno, a porte aperte)
- ➔ assenza di formazione in quanto il rischio specifico non viene individuato: formazione non adeguata in termini di conoscenze normative e di sicurezza, in particolare distanze di sicurezza dalle parti attive non protette
- ➔ assenza di DPI specifici
- ➔ assenza di disposizioni organizzative e procedurali idonee a proteggere gli addetti dai rischi

La valutazione del rischio elettrico: CRITICITÀ RILEVATE

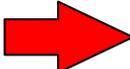
**ADDETTI CHE NON SVOLGONO LAVORI ELETTRICI MA CHE SI TROVANO
AD OPERARE IN PROSSIMITÀ DI PARTI ATTIVE NON PROTETTE:**



La valutazione del rischio elettrico: CRITICITÀ RILEVATE

ADDETTI CHE NON SVOLGONO LAVORI ELETTRICI MA CHE SI TROVANO AD OPERARE IN PROSSIMITÀ DI PARTI ATTIVE NON PROTETTE:

accesso a parti in tensione non protette:

-  ad esempio nelle aree stoccaggio rifiuti o depositi esterni in prossimità di linee elettriche aeree non protette
 -  per le squadre di emergenza (addetti antincendio) in caso di cavi aerei non protetti in media o bassa tensione
 -  per le squadre di emergenza (addetti antincendio) in caso di intervento con acqua su parti elettriche
-  assenza di formazione specifica: formazione non adeguata in termini di conoscenze normative e di sicurezza, in particolare distanze di sicurezza dalle parti attive non protette

La valutazione del rischio elettrico: CRITICITÀ RILEVATE

ADDETTI CHE NON SVOLGONO LAVORI ELETTRICI MA CHE SI TROVANO AD OPERARE IN PROSSIMITÀ DI PARTI ATTIVE NON PROTETTE:

- ➔ assenza di disposizioni organizzative e procedurali idonee a proteggere gli addetti dai rischi: es. sganci elettrici UPS e sorgenti autonome distribuite



La valutazione del rischio elettrico: CRITICITÀ RILEVATE

ADDETTI ESPOSTI PROFESSIONALMENTE: PERSONALE DI DITTE ESTERNE



accesso ai quadri elettrici sia fuori tensione che sotto tensione, anche in caso di guasto (es. ricerca guasti):

- ➔ assenza di nomina del RI
- ➔ assenza di scambio formale delle informazioni (piano di lavoro, piano di intervento)
- ➔ carenza nella documentazione di impianto (es. schemi non aggiornati) con conseguente aumento del rischio elettrico dovuto a erronea identificazione delle sorgenti di alimentazione o dei dispositivi di isolamento delle energie
- ➔ appaltando all'esterno l'attività di manutenzione elettrica, le peculiarità dell'impianto e i relativi rischi devono essere comunicati dal committente alla Ditta appaltatrice

La valutazione del rischio elettrico: CRITICITÀ RILEVATE

ADDETTI ESPOSTI PROFESSIONALMENTE: PERSONALE INTERNO



accesso ai quadri elettrici sia fuori tensione che sotto tensione, anche in caso di guasto (es. ricerca guasti):

- ➔ viene ignorata la gerarchia della sicurezza che prevede, quando possibile, di operare senza energia (lavoro fuori tensione)
- ➔ errori nella verifica assenza tensione: spesso non si conosce il funzionamento degli strumenti a disposizione, né si effettua sempre la verifica anche verso un riferimento (es. verso terra), né si verifica l'efficienza della strumentazione a disposizione
- ➔ scarsa importanza attribuita al bloccaggio e targhettatura dei dispositivi di isolamento non direttamente controllabili

La valutazione del rischio elettrico: CRITICITÀ RILEVATE

ADDETTI ESPOSTI PROFESSIONALMENTE: PERSONALE INTERNO

- ➔ scarsa conoscenza ed utilizzo dei DPI (visiera in particolare, spesso adeguata per il taglio dell'erba più che adeguata per l'arco elettrico)
- ➔ assoluta scarsa conoscenza dei valori delle correnti di guasto prevedibili nei punti di intervento e non conoscenza o sottovalutazione degli effetti dell'arco elettrico



Questo ultimo aspetto ha delle conseguenze estremamente gravi, quali:

- ➔ non utilizzo di visiere protettive
- ➔ parti del corpo lasciate scoperte, soprattutto gli arti superiori
- ➔ non utilizzo di vestiario resistente al fuoco e al calore prodotto dall'arco elettrico (uso di abbigliamento, anche intimo, in materiale sintetico)



La valutazione del rischio elettrico: CRITICITÀ RILEVATE

ARCO ELETTRICO:



5°	Campo di utilizzo	Nessun simbolo	Impiego di base
		3	Liquidi - gocce - spruzzi
		4	Particelle di polvere (> di 5 μ)
		5	Gas / particelle solide fini (< di 5 μ)
		8	Scariche da arco elettrico provocate da corto circuito
		9	Metalli fusi e solidi caldi
6°	Trattamento antibrasione	K	filtra con caratteristiche di resistenza alla abrasione
7°	Trattamento antiappannante	N	filtra con caratteristiche antiappannanti

**GRAZIE PER
L'ATTENZIONE!**