

Uso attrezzature di lavoro

D.Lgs 81/08, Art. 69, definizioni:

- a) **attrezzatura di lavoro:** qualsiasi macchina, apparecchio, utensile o impianto, inteso come il complesso di macchine, attrezzature e componenti necessari all'attuazione di un processo produttivo, destinato ad essere usato durante il lavoro;
- b) **uso di una attrezzatura di lavoro:** qualsiasi operazione lavorativa connessa ad una attrezzatura di lavoro, quale la messa in servizio o fuori servizio, l'impiego, il trasporto, la riparazione, la trasformazione, la manutenzione, la pulizia, il montaggio, lo smontaggio;
- c) **zona pericolosa:** qualsiasi zona all'interno ovvero in prossimità di una attrezzatura di lavoro nella quale la presenza di un lavoratore costituisce un rischio per la salute o la sicurezza dello stesso;
- d) **lavoratore esposto:** qualsiasi lavoratore che si trovi interamente o in parte in una zona pericolosa;
- e) **operatore:** il lavoratore incaricato dell'uso di una attrezzatura di lavoro.



Lavoratore esposto

Attrezzatura di lavoro

Zona Pericolosa



Uso attrezzature di lavoro

D.Lgs 81/08, Art. 71, obblighi del datore di lavoro:

Il datore di lavoro prende le misure necessarie affinché le attrezzature di lavoro devono essere:

installate ed utilizzate in conformità alle istruzioni d'uso; oggetto di idonea manutenzione; assoggettate alle misure di aggiornamento dei requisiti minimi di sicurezza.

D.Lgs 81/08, Art. 73, formazione e informazione:

Il datore di lavoro provvede:

affinché per ogni attrezzatura di lavoro i lavoratori incaricati dispongano di ogni necessaria informazione e istruzione e ricevano una formazione ed un addestramento adeguati in rapporto alla sicurezza relativamente:

a) Alle condizioni di impiego delle attrezzature; b) Alle situazioni anormali prevedibili.

Uso attrezzature di lavoro

Una macchina immessa sul mercato deve essere corredata da:

Manuale di istruzioni;

Dichiarazione CE di conformità;

Marchatura CE

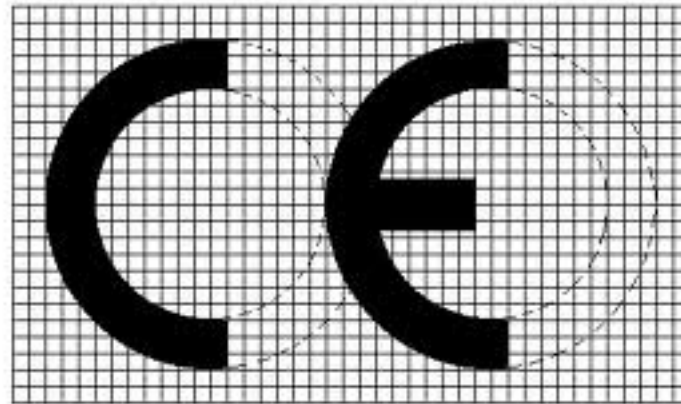
Uso attrezzature di lavoro

Il manuale di istruzioni deve contenere:

- La ragione sociale e l'indirizzo completo del fabbricante e del suo mandatario
- La designazione della macchina
- La dichiarazione di conformità CE
- Una descrizione generale della macchina
- I disegni, i diagrammi, le descrizioni e le spiegazioni necessarie per l'uso, la manutenzione e la riparazione della macchina e per verificarne il corretto funzionamento
- Le avvertenze concernenti i modi nei quali la macchina non deve essere usata
- Le istruzioni per la formazione degli operatori, se necessario
- Le istruzioni sulle misure di protezione che devono essere prese dall'utilizzatore, incluse, se del caso, le attrezzature di protezione individuale che devono essere fornite
- Le caratteristiche essenziali degli utensili che possono essere montati sulla macchina

La marcatura “CE” di conformità

La marcatura CE di conformità consiste dalle iniziali CE secondo il simbolo grafico



In caso di riduzione/ingrandimento devono essere rispettate le proporzioni

Uso attrezzature di lavoro

La marcatura “CE” di conformità

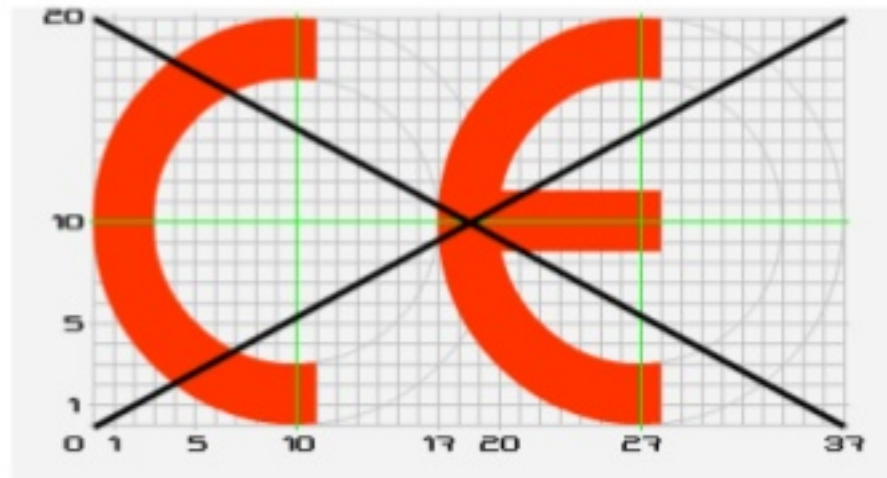
Conformità Europea



Cina Export



marcature contraffatte



Uso attrezzature di lavoro

Principi generali di prevenzione e protezione:

- Verifiche e controlli periodici del buono stato delle macchine e delle attrezzature e delle relative protezioni;
- Manutenzione ordinaria e relativa registrazione degli interventi effettuati;
- Aggiornamento (se necessario) del libretto d'uso e manutenzione;
- Formulazione e applicazione di specifiche procedure di sicurezza;
- Informazione e formazione/addestramento del personale;
- Controllare quotidianamente a livello visivo il buono stato di tutte le attrezzature in uso;
- Comunicare tempestivamente all'ufficio tecnico eventuali anomalie riscontrate durante l'uso;
- Vietare l'uso di attrezzature con anomalie agli allievi

Rischio elettrico

Rischio associato a:

Impianto elettrico:

Sovraccarico;

Corto circuito;

Prese o interruttori difettosi;

Fili scoperti;

Attrezzature e macchine elettriche:

Motore elettrico;

Macchine utensili;

Focopiatrici/stampanti;

Computer;

Scariche elettrostatiche:

Fulmini.

Rischio elettrico

Dal punto di vista **infortunistico**, e dunque delle conseguenze derivanti da incidenti di natura elettrica, le principali tipologie possono essere ricondotte a:

incendio, dovuto alla contemporanea presenza di materiale infiammabile e fenomeni elettrici (archi, scintille, punti caldi superficiali) atti ad innescare l'incendio;

esplosione, dovuta alla contemporanea coesistenza di atmosfera pericolosa (presenza di sostanza miscela gas, vapore o polvere potenzialmente esplosivi) e fenomeni elettrici (archi, scintille, punti caldi superficiali) atti ad innescare l'esplosione.

elettrocuzione, dovuta al passaggio di corrente nel corpo umano, per contatto diretto o indiretto

Rischio elettrico

Effetti della corrente elettrica sul corpo umano

Il corpo umano è un conduttore di elettricità, che presenta una resistenza elettrica variabile da persona a persona e dalle condizioni ambientali.

Se il corpo umano viene attraversato da corrente elettrica si possono verificare i seguenti fenomeni:

tetanizzazione

arresto della respirazione

fibrillazione ventricolare

Altri effetti derivanti dalla elettrocuzione sono quelli di tipo termico, come:

bruciature ed ustioni (generalmente profonde) che vanno spesso a sommarsi agli effetti precedenti

Rischio elettrico

Tetanizzazione, consiste nella contrazione dei muscoli del corpo che spesso non permette il rilascio delle parti in tensione con cui si è venuto a contatto. Il mancato rilascio inoltre consente alla corrente elettrica di continuare ad attraversare il corpo umano. Il valore minimo della corrente per cui accade la tetanizzazione e il mancato rilascio delle parti in tensione è detta “ corrente di rilascio”.

Arresto della respirazione, consistente nella tetanizzazione dei muscoli respiratori. Il perdurare di tale tetanizzazione può condurre alla morte per asfissia.

Fibrillazione ventricolare, dovuta alla interferenza della corrente elettrica con la normale attività elettrica del cuore che da luogo ad una contrazione irregolare dei ventricoli che conduce nella maggior parte dei casi all’arresto cardiaco. Infatti la fibrillazione ventricolare è considerato un fenomeno quasi irreversibile, poichè quando si innesca il cuore non ritorna a funzionare spontaneamente, salvo con l’applicazione di un defibrillatore (tempo utile generalmente 10 – 15 minuti).

Rischio elettrico

Effetti della corrente elettrica sul corpo umano

La dinamica dell'elettrocuzione dipende da molti fattori, quali la resistenza elettrica del corpo, le condizioni della pelle, la durata del contatto, la superficie interessata al contatto.

La pericolosità della corrente oltre che dalla sua intensità (che a parità di tensione dipende dalla resistenza del corpo umano), dipende anche dalla durata del contatto, cioè dall'intervallo di tempo in cui la corrente agisce sul corpo umano.

L'elettrocuzione avviene mediante contatto con parti in tensione.

I contatti possono essere di due tipi:

contatti diretti, con parti normalmente in tensione (quali morsetti, prese, conduttori scoperti etc);

contatti indiretti, con parti che non sono normalmente in tensione (masse metalliche, involucri, carcasse etc) ma che per effetto di anomalie (quali cedute di isolamento, guasti ...), si trovano ad essere in tensione.

Rischio elettrico

Comportamenti in caso di emergenza

1. Staccare immediatamente la corrente agendo sull'interruttore centrale e non toccare assolutamente l'infortunato, prima di questa manovra: in caso contrario, anche il corpo del soccorritore si trasforma in un mezzo di conduzione per l'elettricità, innescando un meccanismo a catena per cui anziché soccorritore si diventa vittima.
2. Se l'interruttore è molto lontano e se il suo spegnimento implica una forte perdita di tempo, staccare la spina e allontanare l'infortunato dalla fonte elettrica usando un bastone, una sedia o il manico di una scopa. L'importante è che il mezzo prescelto sia di legno, materiale che non fa da conduttore e che consente al soccorritore di rimanere isolato e quindi di non subire danni.
3. Valutare lo stato di coscienza dell'infortunato, chiamandolo ad alta voce e scuotendolo leggermente. Se questo è cosciente va portato al Pronto Soccorso per valutare gli eventuali danni cardiaci e per trattare l'ustione: questa non va infatti assolutamente affrontata a livello casalingo. Se l'infortunato è incosciente, occorre chiamare il 112 definendo chiaramente la serietà della situazione.
4. Stendere a terra la vittima con la schiena poggiata al terreno, il capo, il tronco e gli arti allineati.
5. Garantire il passaggio dell'aria sollevando con due dita il mento dell'infortunato e spingendogli indietro la testa con l'altra mano: la perdita di coscienza determina un rilassamento totale dei muscoli compresi quelli della mandibola. La lingua può cadere all'indietro e ostruire le vie della respirazione.

Rischio elettrico

Comportamenti quali misure di prevenzione e protezione

- Prima di usare qualsiasi apparecchiatura elettrica controllare che non vi siano cavi, spine, prese di corrente, interruttori senza protezione;
- Non sovraccaricare una linea elettrica, con collegamenti di fortuna;
- Non toccare mai le apparecchiature e elettriche (anche gli interruttori) con le mani bagnate o se il pavimento è bagnato;
- Disinserire le spine afferrandone l'involucro esterno, non il cavo;
- Non compiere interventi di alcun genere sulle macchine elettriche;
- Non collegare tra loro più prese e attorcigliare i cavi elettrici molto lunghi;
- Se durante il lavoro viene a mancare l'energia elettrica, disinserire subito l'interruttore della macchina;
- Considerare tutte le linee e le apparecchiature sotto tensione, fino ad accertamento del contrario;
- Controllare sistematicamente che non vi siano cavi con le guaine di isolamento danneggiate;
- Se una spina non entra comodamente in una presa, non tentare il collegamento e segnalarlo;
- Non usare macchine o impianti senza l'autorizzazione e non eseguire operazioni di cui non si sia perfettamente a conoscenza.

NORME DI SICUREZZA E PREVENZIONE DEGLI INFORTUNI NEI LABORATORI DI FISICA

I laboratori devono avere ricambi d'aria sufficienti, microclima che garantisca agli addetti condizioni confortevoli, illuminazione naturale e/o artificiale sufficiente.

Gli impianti devono essere progettati, realizzati, mantenuti secondo le norme vigenti e devono comunque garantire un elevato standard di sicurezza.

Le apparecchiature e gli strumenti di misura devono essere usati secondo quanto stabilito nel libretto di uso e manutenzione e secondo quanto prescritto dal docente e dai tecnici di laboratorio.

In particolare gli impianti elettrici devono essere costruiti, installati e mantenuti in modo da prevenire i pericoli derivanti da contatti accidentali con gli elementi sotto tensione ed i rischi di scoppio o di incendio derivanti da anomalie nell'esercizio.

I conduttori fissi o mobili muniti di rivestimento isolante, quando siano esposti a danneggiamento per causa meccanica, nei tratti esposti a rischio, devono essere ulteriormente protetti.

I conduttori elettrici flessibili impiegati per derivazioni provvisorie o per l'alimentazione di apparecchi portatili devono avere un rivestimento resistente all'usura anche di natura meccanica.

Si deve avere cura che gli stessi non attraversino e non intralcino i passaggi.

Le macchine, i trasformatori, i condensatori e gli accumulatori elettrici che abbiano parti nude in tensione in parti accessibili o non opportunamente protette devono avere dette parti nude chiuse nell'involucro esterno o protette da opportuna copertura.

NORME DI SICUREZZA E PREVENZIONE DEGLI INFORTUNI NEI LABORATORI DI FISICA

Le lampade ed i portalampade devono essere costruiti ed installati in modo che sia escluso il contatto con parti in tensione.

Le derivazioni a spina devono essere realizzate in modo tale che una spina che non sia inserita in una presa mai possa risultare sotto tensione.

Le prese per spina devono essere tali da garantire che le sue parti in tensione non possano venire a contatto con l'utente e che durante l'inserimento o il disinserimento della spina sia evitato il contatto accidentale con le parti in tensione.

Gli utensili elettrici portatili devono essere muniti di interruttore incorporato che consenta l'avviamento e l'arresto della macchina in completa sicurezza.

Le attrezzature devono essere mantenute pulite e devono essere custodite in appositi armadi.

Gli studenti debbono anche essere informati sul rischio connesso all'uso di apparecchiature che possano produrre tagli, abrasioni, contusioni e di quelle che producono calore.

Gli allievi dovranno osservare scrupolosamente le disposizioni degli insegnanti relative alla sicurezza. Dovranno, qualora fosse necessario, usare i D.P.I. e segnalare eventuali deficienze degli stessi.