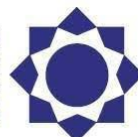




RISCHIO MECCANICO
RISCHIO CADUTA DALL'ALTO
RISCHIO ELETTRICO



PRINCIPALI FONTI NORMATIVE

Rischio meccanico

Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81 “Testo Unico sulla salute e sicurezza sul lavoro”

Titolo III

Uso delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale

Capo I

Uso delle attrezzature di lavoro



RISCHIO MECCANICO

Obblighi del datore di lavoro

USO DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO

OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO

1) Mette a disposizione dei lavoratori attrezzature di lavoro:

- conformi alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto;
- idonee ai fini della salute e sicurezza
- adeguate al lavoro da svolgere o adattate a tali scopi



RISCHIO MECCANICO

Obblighi del datore di lavoro



2) All'atto della scelta delle attrezzature di lavoro, prende considerazione:

- a) le condizioni e le caratteristiche specifiche del lavoro da svolgere;
- b) i rischi presenti nell'ambiente di lavoro;
- c) i rischi derivanti dall'impiego delle attrezzature stesse;
- d) i rischi derivanti da interferenze con le altre attrezzature già in uso.

3) Riduce al minimo i rischi connessi all'uso delle attrezzature di lavoro e per impedire che dette attrezzature possano essere utilizzate per operazioni e secondo condizioni per le quali non sono adatte, adotta adeguate misure tecniche ed organizzative



RISCHIO MECCANICO

Obblighi del datore di lavoro



4) prende le misure necessarie affinché':

a) le attrezzature di lavoro siano:

- installate ed utilizzate in conformità alle istruzioni d'uso;
- oggetto di idonea manutenzione corredate, ove necessario, da apposite istruzioni d'uso e libretto di manutenzione;
- assoggettate alle misure di aggiornamento dei requisiti minimi di sicurezza

b) siano curati la tenuta e l'aggiornamento del registro di controllo delle attrezzature di lavoro per cui lo stesso è previsto.

RISCHIO MECCANICO

Obblighi del datore di lavoro



- 5) Prende le misure necessarie affinché' il posto di lavoro e la posizione dei lavoratori durante l'uso delle attrezzature presentino requisiti di sicurezza e rispondano ai principi dell'ergonomia.**

- 6) Qualora le attrezzature richiedano conoscenze o responsabilità particolari in relazione ai loro rischi specifici, prende le misure necessarie affinché':**
 - a) l'uso dell'attrezzatura di lavoro sia riservato ai lavoratori allo scopo incaricati che abbiano ricevuto una formazione adeguata e specifica;
 - b) in caso di riparazione, di trasformazione o manutenzione, i lavoratori interessati siano qualificati in maniera specifica per svolgere detti compiti.



RISCHIO MECCANICO

Obblighi del datore di lavoro

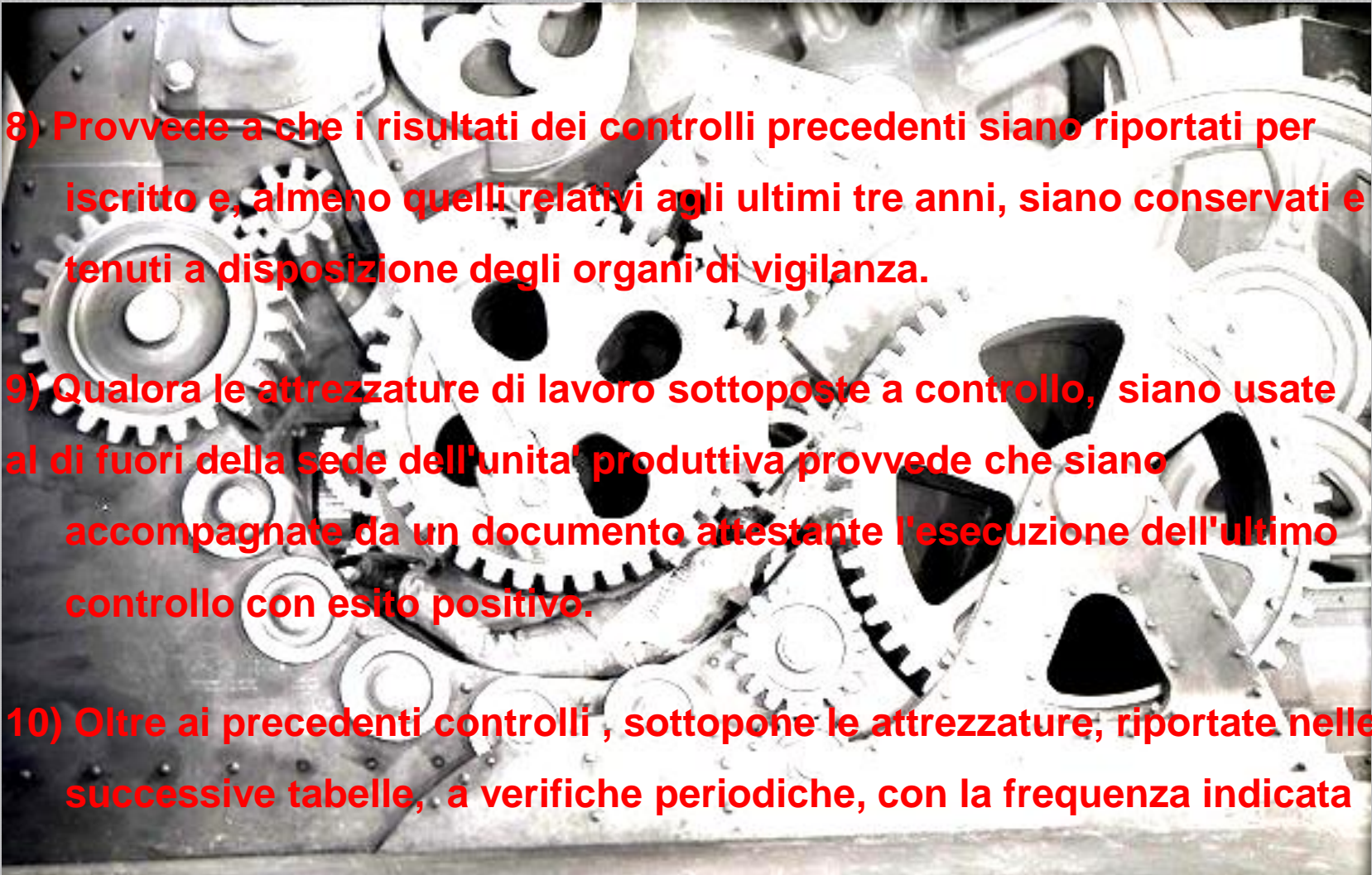


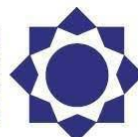
7) provvede affinché':

- a) le attrezzature di lavoro, la cui sicurezza dipende dalle condizioni di installazione, siano sottoposte a un controllo iniziale e ad un controllo dopo ogni eventuale rimontaggio;
- b) le attrezzature soggette deterioramenti suscettibili di dare origine a situazioni pericolose siano sottoposte:
- a controlli periodici, secondo frequenze stabilite in base alle indicazioni fornite dai fabbricanti, o dalle norme di buona tecnica, o in assenza di queste ultime, desumibili dai codici di buona prassi;
 - a controlli straordinari, ogni volta che intervengano eventi eccezionali che possano avere conseguenze pregiudizievoli per la sicurezza delle attrezzature di lavoro, quali riparazioni, trasformazioni, incidenti, fenomeni naturali o periodi prolungati di inattività';
- c) i controlli siano effettuati da persona competente.

RISCHIO MECCANICO

Obblighi del datore di lavoro

- 
- 8) **Provvede a che i risultati dei controlli precedenti siano riportati per iscritto e, almeno quelli relativi agli ultimi tre anni, siano conservati e tenuti a disposizione degli organi di vigilanza.**
- 9) **Qualora le attrezzature di lavoro sottoposte a controllo, siano usate al di fuori della sede dell'unita' produttiva provvede che siano accompagnate da un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo.**
- 10) **Oltre ai precedenti controlli , sottopone le attrezzature, riportate nelle successive tabelle, a verifiche periodiche, con la frequenza indicata**



RISCHIO MECCANICO

macchine ed attrezzature



PARTI MAGGIORMENTE A RISCHIO DELLE MACCHINE

Nel valutare i rischi potenziali di una macchina si devono prendere in considerazione prevalentemente:

- Organi lavoratori (rischio di contatto, proiezione di materiali, rottura);
- Organi di trasmissione del moto (contatto, rottura);
- Altre parti in movimento della macchina;
- Eventuali parti ad alta temperatura;
- Eventuali parti sporgenti o spigoli vivi sulla superficie esterna della macchina;
- Comandi;
- Equipaggiamento elettrico.



RISCHIO MECCANICO

macchine ed attrezzature

DISPOSITIVI DI SEGREGAZIONE DI PROTEZIONE E DI SICUREZZA

REQUISITI GENERALI



Tutti gli elementi delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza:

- devono essere di costruzione robusta;
- non devono provocare rischi supplementari;
- non devono essere facilmente elusi o resi inefficaci;
- devono essere situati a distanza sufficiente dalle zone pericolose;
- non devono limitare più del necessario l'osservazione del ciclo di lavoro;
- devono permettere gli interventi indispensabili per l'installazione e/o la sostituzione degli attrezzi ed i lavori di manutenzione, limitando l'accesso soltanto al settore in cui deve essere effettuato il lavoro e, se possibile, senza smontare la protezione o il dispositivo di protezione.



RISCHIO MECCANICO

macchine ed attrezzature

TIPI DI PROTEZIONE



Protezioni fisse (schermi - griglie)

SCOPO: impedire l'accesso di parti del corpo in zone pericolose.

REQUISITI:

- devono impedire l'accesso di parti del corpo nella zona di pericolo su tutti i lati;
- devono essere fissate solidamente;
- il loro fissaggio deve essere ottenuto con sistemi che richiedano l'uso di utensili per la loro apertura;
- per quanto possibile, non devono poter rimanere al loro posto in mancanza dei loro mezzi di fissaggio.

RISCHIO MECCANICO

macchine ed attrezzature



Protezioni mobili a segregazione (schermi - griglie):

SCOPO: impedire l'accesso di parti del corpo in zone pericolose

REQUISITI:

- devono impedire, quando sono in posizione di chiusura, l'accesso di parti del corpo nella zona di pericolo, su tutti i lati;
- per quanto possibile devono restare unite alla macchina quando sono aperte;
- devono essere munite di un dispositivo di bloccaggio che impedisca l'azionamento della macchina o provochi l'arresto immediato delle parti mobili fintanto che le zone pericolose sono accessibili da parti del corpo del lavoratore;
- la loro regolazione richieda un intervento volontario
- la mancanza o il mancato funzionamento di uno dei loro elementi impedisca l'avviamento o provochi l'arresto immediato degli elementi mobili della



RISCHIO MECCANICO

macchine ed attrezzature

Protezioni mobili a limitazione d'accesso

SCOPO: limitare nella massima misura possibile l'accesso a parti e agli elementi mobili indispensabili alla lavorazione se non è tecnicamente possibile segregarli.

REQUISITI:

- devono potersi regolare manualmente o automaticamente secondi il tipo di lavorazione da eseguire;
- devono potersi regolare facilmente senza l'uso di un attrezzo;
- ridurre per quanto possibile il rischio da proiezione;



RISCHIO MECCANICO

macchine ed attrezzature

Dispositivi di protezione



SCOPO: si tratta di accorgimenti tecnici (barriere immateriali, comandi a due mani, commutatori a tappeto, ecc.) atti ad impedire il verificarsi di situazioni di rischio.

REQUISITI:

- devono essere conformati in modo la persona esposta non possa accedere agli elementi mobili quando sono in movimento;
- la loro regolazione richieda un intervento volontario ;
- la mancanza o il mancato funzionamento di uno dei loro elementi impedisca l'avviamento o provochi l'ARRESTO degli elementi mobili della macchina.



RISCHIO MECCANICO

macchine ed attrezzature

PROTEZIONE NECESSARIE PER:

- ORGANI DI TRASMISSIONE DEL MOTO E ALTRI ORGANI MOBILI

- 1) PROTEZIONI FISSE
- 2) PROTEZIONI MOBILI A SEGREGAZIONE

- ORGANI LAVORATORI

- 1) PROTEZIONI FISSE
- 2) PROTEZIONI MOBILI A SEGREGAZIONE
- 3) DISPOSITIVI DI PROTEZIONE
- 4) PROTEZIONI MOBILI A LIMITAZIONE DI ACCESSO
- 5) COMANDO DI ARRESTO DI EMERGENZA



RISCHIO MECCANICO

macchine ed attrezzature

COMANDI REQUISITI GENERALI

i dispositivi di comando devono essere:

- **Pulsanti di comando**, ad eccezione dei pulsanti di arresto di emergenza, devono essere protetti dall'azionamento accidentale mediante apposite ghiera.
- **Pedali di comando** devono essere protetti dall'azionamento accidentale mediante custodia.
- **Arresto di emergenza** il blocco della macchina deve essere mantenuto dopo il rilascio del dispositivo di arresto di emergenza e lo sblocco deve essere possibile soltanto con una apposita manovra e non deve riavviare la macchina ma solo autorizzarne la rimessa in funzione.
- I circuiti di comando devono essere dotati di dispositivi atti ad impedirne il riavviamento automatico, dopo l'arresto dovuto a una mancanza o a un abbassamento di tensione o all'intervento di protezioni contro le sovracorrenti.



RISCHIO MECCANICO

macchine ed attrezzature

SICUREZZA NELLA MANUTENZIONE E MESSA A PUNTO DELLA MACCHINA



Se tali operazioni richiedessero la rimozione delle protezioni o la disattivazione dei dispositivi di protezione, la macchina dovrà essere azionata esclusivamente con modalità tali da:

ATTENZIONE

GUASTO

NON USARE FINO A
QUANDO QUESTO
CARTELLINO NON
SARÀ RIMOSSO
DAL SIG.

Firma: _____
data: _____

escludere il comando automatico;

autorizzare il funzionamento degli elementi mobili pericolosi

soltanto in condizioni di sicurezza migliorata (azionamento ad

impulsi o a velocità ridotta) evitando i rischi derivanti dalle sequenze

collegate.

Sulla macchina o nelle immediate vicinanze è opportuno apporre apposita segnaletica di avvertimento, tipo: "**Attenzione: macchina in manutenzione**"

RISCHIO MECCANICO

macchine ed attrezzature



SEGNALAZIONI

Le macchine deve recare gli avvertimenti e le segnalazioni indispensabili a garantire la sicurezza dei lavoratori.

I lavoratori devono essere edotti mediante avvisi chiaramente visibili



RISCHIO MECCANICO

macchine ed attrezzature

ISTRUZIONI PER L'USO DELLA MACCHINA

Ogni macchina deve essere accompagnata da un'istruzione per l'uso che fornisca almeno le seguenti informazioni:

-riepilogo delle indicazioni previste per la marcatura, eventualmente completate dalle indicazioni atte a facilitare la manutenzione;

-le condizioni di utilizzazione;

-il o i posti di lavoro che possono essere occupati dagli operatori;

-le istruzioni per eseguire senza alcun rischio:

- la messa in funzione;
- l'utilizzazione;
- il trasporto, indicando la massa della macchina e dei suoi vari elementi allorché devono essere regolarmente trasportati separatamente;



RISCHIO MECCANICO

macchine ed attrezzature

- l'installazione;
- il montaggio e lo smontaggio;
- la regolazione;
- la manutenzione e la riparazione.

- le istruzioni per l'addestramento;

- se necessario, le caratteristiche essenziali degli utensili che possono essere montati sulla macchina.

Gli utilizzatori devono essere informati sulle procedure di utilizzo della macchina e devono essere portati a conoscenza anche dei rischi residui che non possono essere eliminati con una adeguata formazione e segnalazione sull'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale.



PRINCIPALI FONTI NORMATIVE

Cadute dall'alto

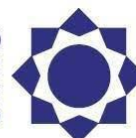


Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81 “Testo Unico sulla salute e sicurezza sul lavoro”

Titolo IV

Capo II

Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni e nei lavori in quota



CADUTE DALL'ALTO



Studio Inail su infortuni da cadute dall'alto

Si sono esaminate 389 cadute di persone dall'alto (276 mortali e 113 con esiti gravi) verificatesi in 22 diversi settori lavorativi, anche se oltre la metà di esse si è concentrata in un unico settore: quello delle costruzioni

	<u>% Mortali</u>	<u>% Gravi</u>
Costruzioni	57.3	65.5
Metallurgia	8.0	6.2
Agricoltura	7.6	3.5
Trasporti, magazzinaggio	4.4	2.7
	77.3	77.9



CADUTE DALL'ALTO



Nei lavori che sono eseguiti ad un'altezza superiore ai m 2, devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature o ponteggi o idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e di cose

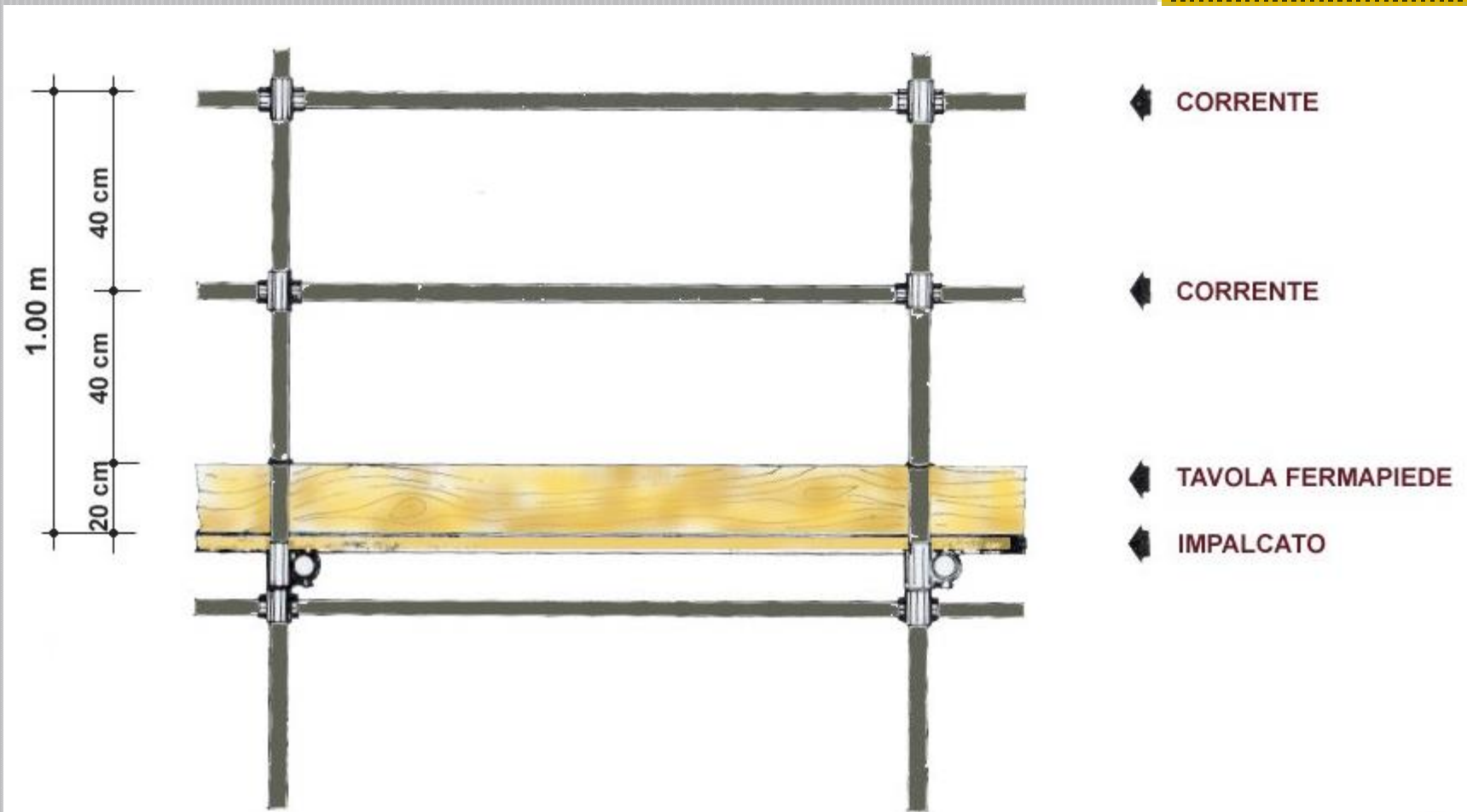
Gli impalcati e ponti di servizio, le passerelle, le andatoie, che siano posti ad un'altezza maggiore di 2 metri, devono essere provvisti su tutti i lati verso il vuoto di robusto parapetto e in buono stato di conservazione.



CADUTE DALL'ALTO



NORMALE PARAPETTO



CADUTE DALL'ALTO

Obblighi del datore di lavoro



Obblighi del datore di lavoro

Nei casi in cui i lavori temporanei in quota non possono essere eseguiti in condizioni di sicurezza e in condizioni ergonomiche adeguate a partire da un luogo adatto allo scopo, sceglie le attrezzature di lavoro piu' idonee a garantire e mantenere condizioni di lavoro sicure, in conformita' ai seguenti criteri:

- a) prioritaria alle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale;
- b) dimensioni delle attrezzature di lavoro conformi alla natura dei lavori da eseguire, alle sollecitazioni prevedibili e ad una circolazione priva di rischi.

CADUTE DALL'ALTO SCALE



Le scale fisse a gradini, destinate al normale accesso agli ambienti devono essere costruite e mantenute in modo da resistere ai carichi massimi derivanti da affollamento per situazioni di emergenza. I gradini devono avere pedata e alzata dimensionate a regola d'arte e larghezza adeguata alle esigenze del transito. Dette scale ed i relativi pianerottoli devono essere provvisti, sui lati aperti, di parapetto normale o di altra difesa equivalente. Le rampe delimitate da due pareti devono essere munite di almeno un corrimano.



CADUTE DALL'ALTO

SCALE



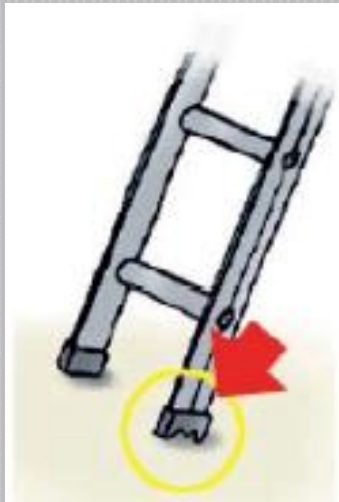
Le scale semplici portatili (a mano) devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, devono essere sufficientemente resistenti nell'insieme e nei singoli elementi e devono avere dimensioni appropriate al loro uso. Dette scale, se di legno, devono avere i pioli fissati ai montanti mediante incastro.

I pioli devono essere privi di nodi. Tali pioli devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; nelle scale lunghe piu' di 4 metri deve essere applicato anche un tirante intermedio. E' vietato l'uso di scale che presentino listelli di legno chiodati sui montanti al posto dei pioli rotti.

Esse devono inoltre essere provviste di:

- a) dispositivi antisdrucchiolevoli alle estremita' inferiori dei due montanti;
- b) ganci di trattenuta o appoggi antisdrucchiolevoli alle estremita' superiori, quando sia necessario per assicurare la stabilita' della scala

CADUTE DALL'ALTO SCALE



Il datore di lavoro assicura che le scale a pioli utilizzate in modo da consentire ai lavoratori di disporre in qualsiasi momento di un appoggio e di una presa sicuri. In particolare il trasporto a mano di pesi su una scala a pioli non deve precludere una presa sicura.

Le scale doppie non devono superare l'altezza di m 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.



**CINTURA
DI SICUREZZA**



CADUTE DALL'ALTO

SCALE



- Le scale a pioli devono essere sistemate in modo da garantire la loro stabilita' durante l'impiego e secondo i seguenti criteri:
- a) devono poggiare su un supporto stabile, resistente, di dimensioni adeguate e immobile, in modo da garantire la posizione orizzontale dei pioli;
 - b) lo scivolamento del piede delle scale, durante il loro uso, deve essere impedito con fissaggio della parte superiore o inferiore dei montanti, o con qualsiasi dispositivo antiscivolo, o ricorrendo a qualsiasi altra soluzione di efficacia equivalente;
 - c) Se usate per l'accesso devono essere tali da sporgere a sufficienza oltre il livello di accesso, a meno che altri dispositivi garantiscono una presa sicura;
 - d) devono essere fissate stabilmente prima di accedervi.



CADUTE DALL'ALTO

SCALE



Le scale a pioli devono essere utilizzate in modo da consentire ai lavoratori di disporre in qualsiasi momento di un appoggio e di una presa sicuri. In particolare il trasporto a mano di pesi su una scala a pioli non deve precludere una presa sicura.

Le scale doppie non devono superare l'altezza di m 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.



CADUTE DALL'ALTO

SCALE

L'uso della scala a pioli:



CADUTE DALL'ALTO

Sistemi di protezione

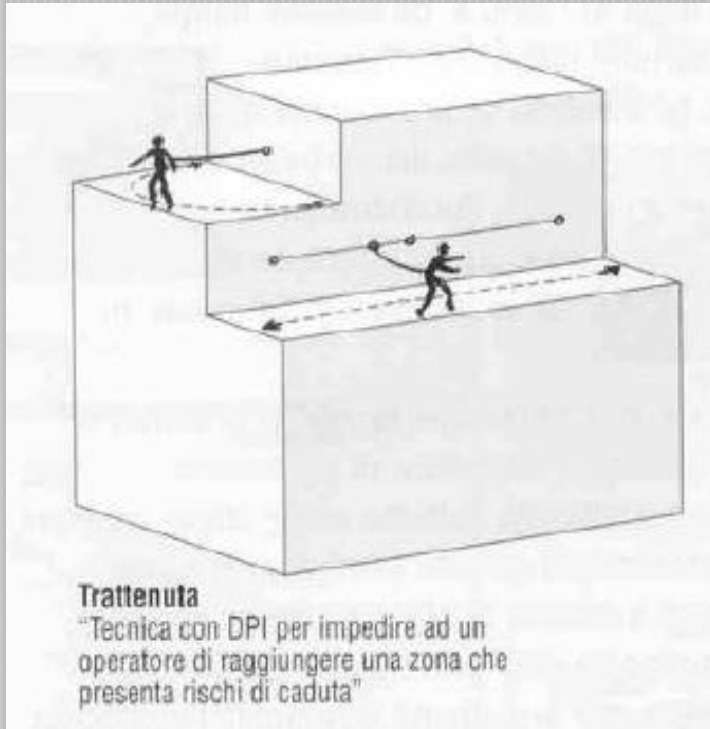
Sistemi di protezione contro le cadute dall'alto
Quando è necessario che i lavoratori utilizzino idonei sistemi di protezione, questi devono essere composti da diversi elementi, non necessariamente presenti contemporaneamente, quali i seguenti:

- a) assorbitori di energia;
- b) connettori;
- c) dispositivo di ancoraggio;
- d) cordini;
- e) dispositivi retrattili;
- f) guide o linee vita flessibili;
- g) guide o linee vita rigide;
- h) imbracature.



CADUTE DALL'ALTO

Sistemi di protezione



Il sistema di protezione, certificato per l'uso specifico, deve permettere una caduta libera non superiore a 1,5 m o, in presenza di dissipatore di energia a 4 metri.

Il cordino deve essere assicurato, direttamente o mediante connettore lungo una guida o linea vita, a parti stabili delle opere fisse o provvisorie.



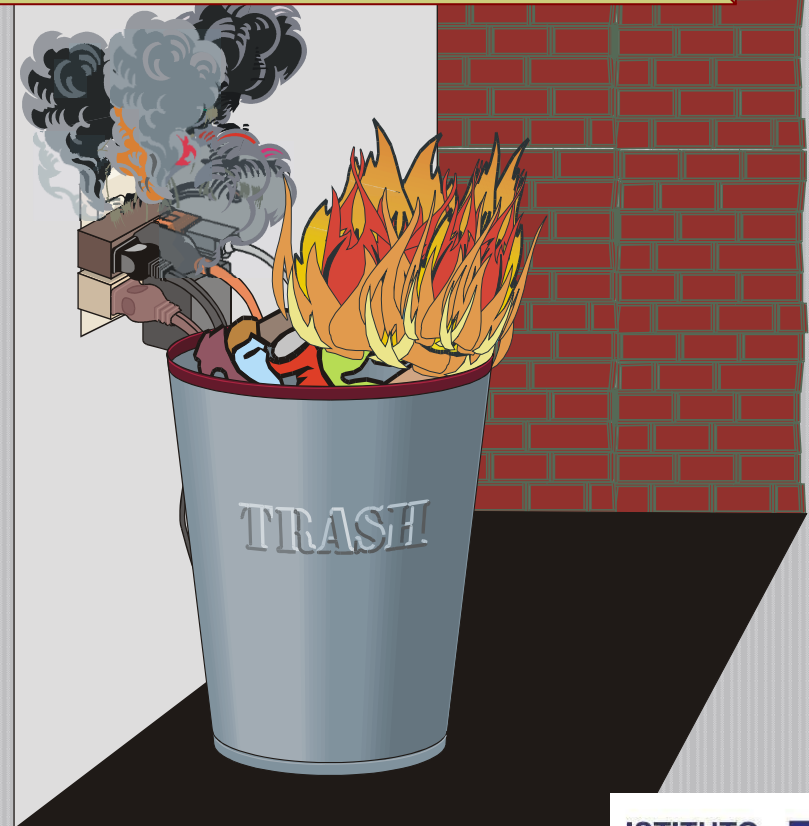
IL RISCHIO ELETTRICO

incendio

SI VERIFICA PER LA TRASMISSIONE DELL'ELEVATO CALORE SVILUPPATO A PARTI DI ARREDI O STRUTTURE NON IGNIFUGHE

Da corto circuito

Da sovraccarico



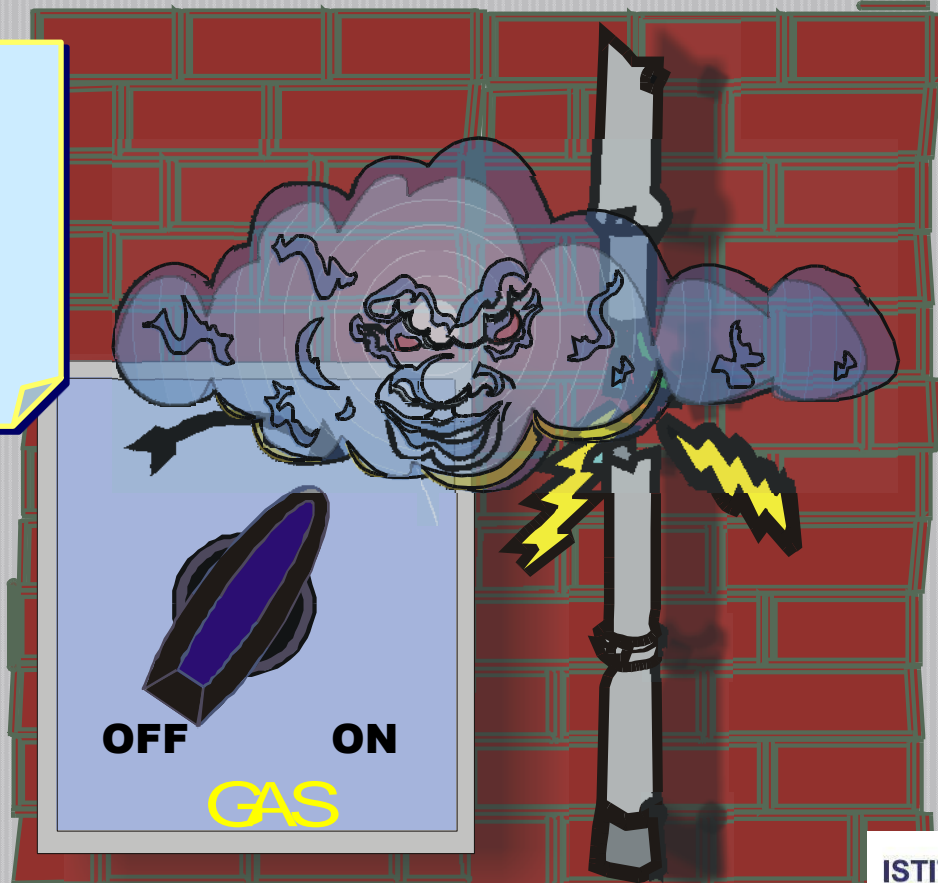
IL RISCHIO ELETTRICO

ESPLOSIONE

Da corto circuito

Da sovraccarico

LE ELEVATE TEMPERATURE SVILUPPATE INNESCANO SOSTANZE ESPLODENTI (ES. GAS ACCUMULATOSI IN AMBIENTI CHIUSI)



IL RISCHIO ELETTRICO

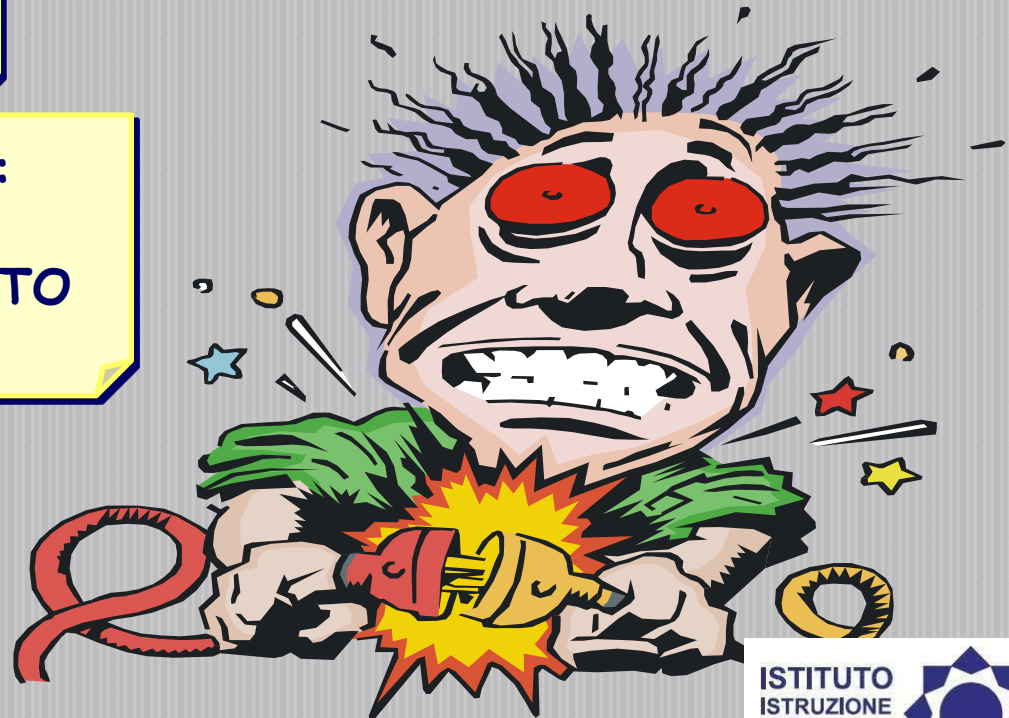
FOLGORAZIONE

Da **CONTATTO DIRETTO**

Da **CONTATTO INDIRETTO**

**CONTATTO DIRETTO:
CONTATTO CON PARTI
ATTIVE DELL'IMPIANTO**

**CONTATTO INDIRETTO:
CONTATTO CON PARTI
INATTIVE DELL'IMPIANTO
(ISOLATE)**



IL RISCHIO ELETTRICO

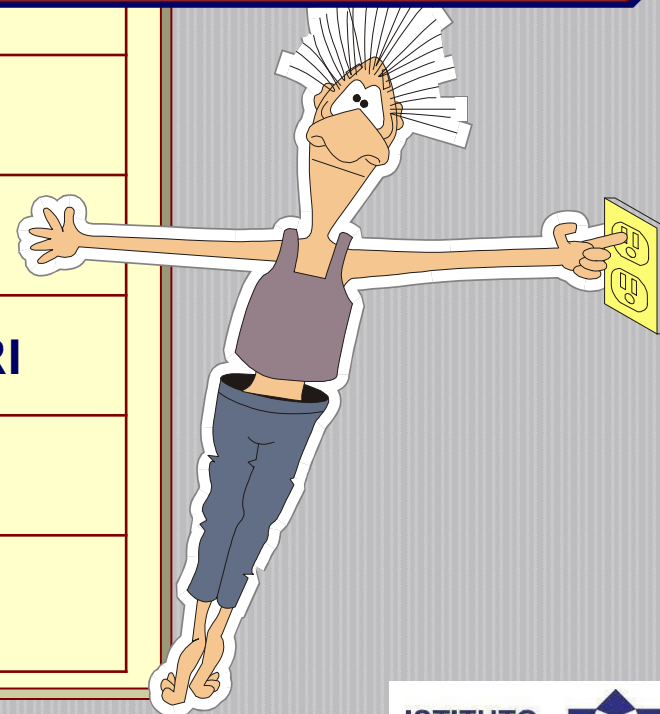
EFFETTI

**DI CORRENTE CHE
ATTRAVERSI IL CORPO UMANO
(IN MILLIAMPERE - mA -)**

SOGLIA DI PERCEZIONE

L'uomo comincia a percepire la corrente elettrica, attraverso il proprio corpo, quando questa comincia a raggiungere l'intensità di qualche milliampere

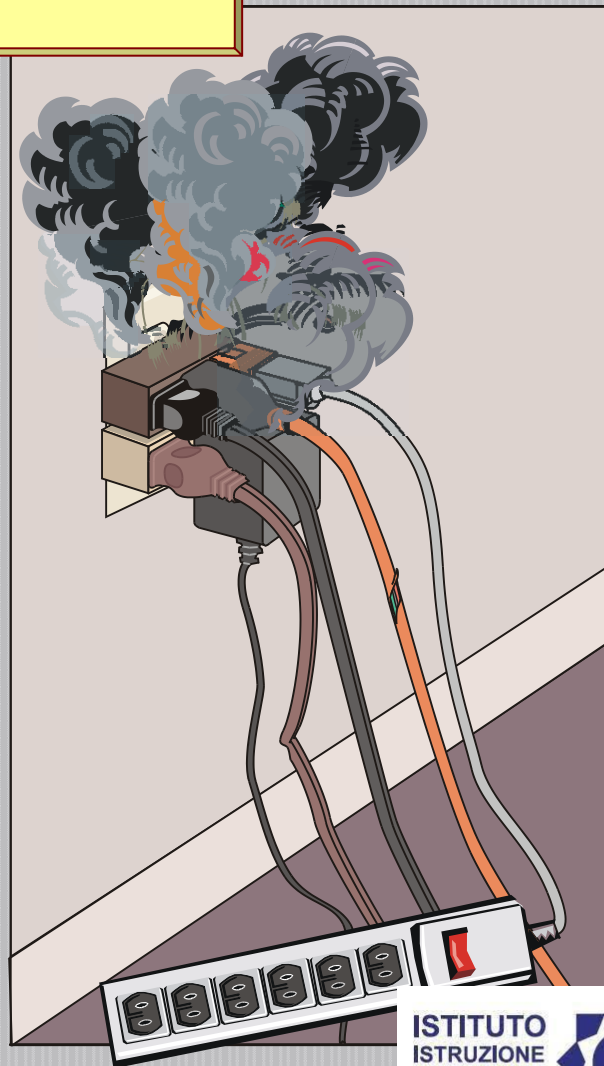
FINO A 1	IMPERCETTIBILE PER L'UOMO
FINO A 3	SENSAZIONE DI FORMICOLIO
FINO A 10	POSSIBILITÀ DI RILASCIO
FINO A 50	CRAMPI DEI MUSCOLI RESPIRATORI
FINO A 500	FIBRILLAZIONE CARDIACA
OLTRE 500	PARALISI DEI CENTRI NERVOSI ED USTIONI



IL RISCHIO ELETTRICO: comportamenti a rischio

Non sovraccaricare gli impianti

Il sovraccarico causato spesso da un uso indiscriminato di prese multiple può causare un sovraccarico dell'impianto con rischio di incendi e corti circuiti

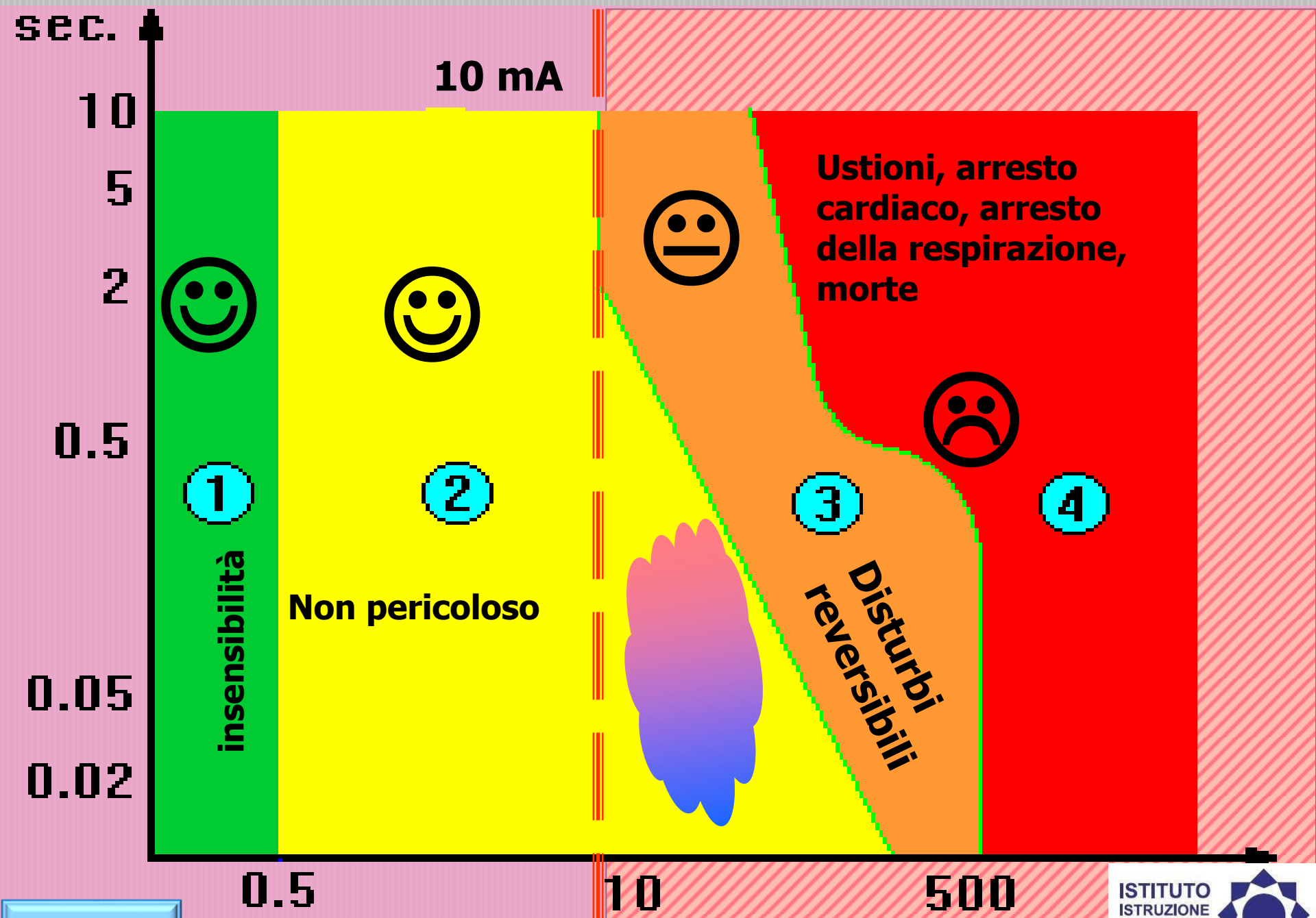


IL RISCHIO ELETTRICO: comportamenti a rischio

Disporre le prese ad almeno 15 cm di altezza

Questo previene il contatto con liquidi sia conseguenti allo sversamento accidentale durante le pulizie sia in caso di allagamento dell'ambiente per qualsiasi causa





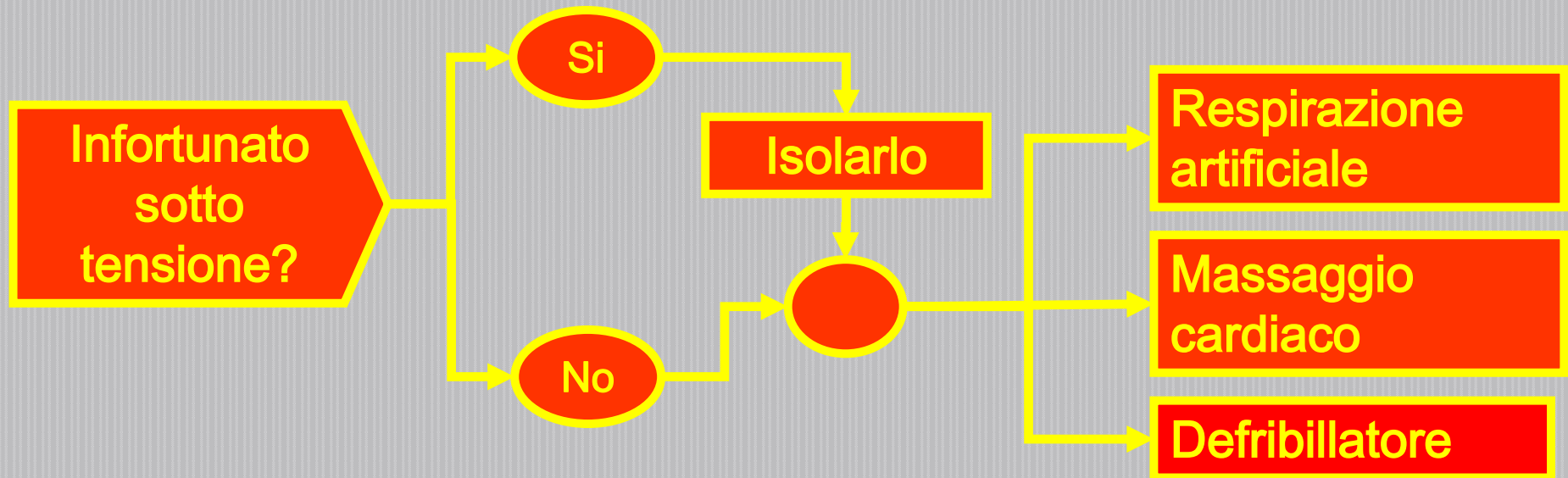
Arresto cardiaco

Arresto della respirazione

Tempo utile di intervento 3-4 min

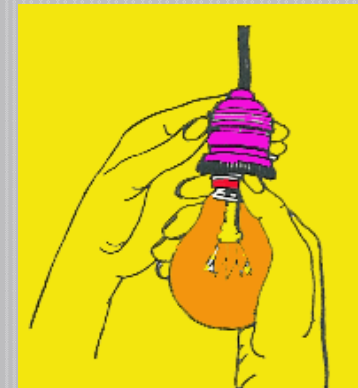
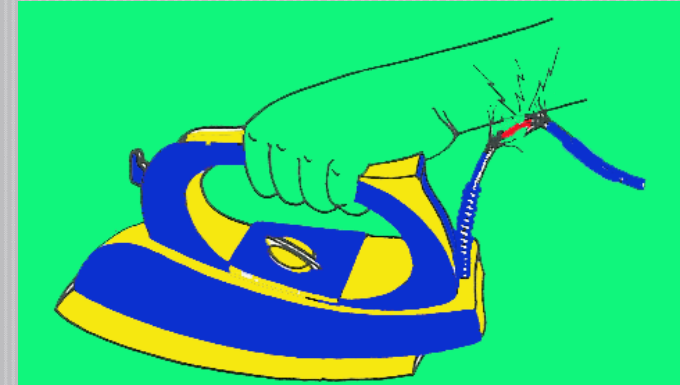
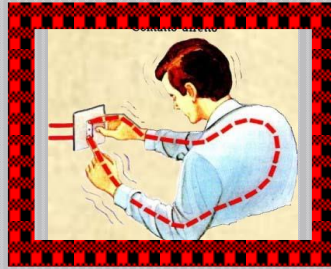
Segnalare

Agire



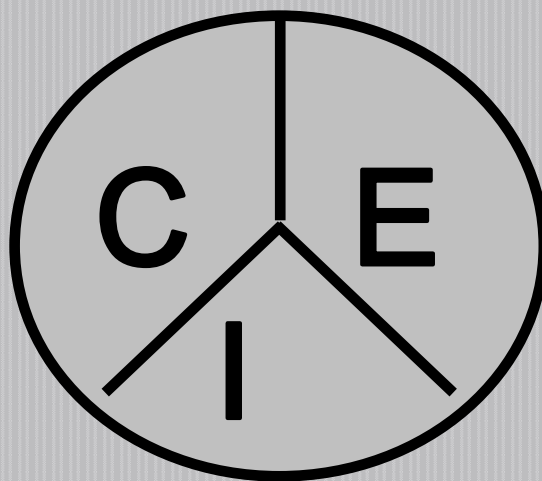
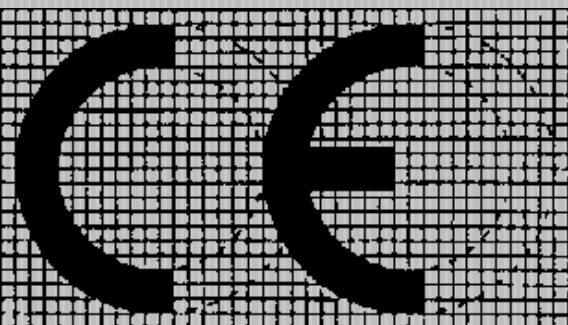
PROTEZIONE CONTRO CONTATTI DIRETTI

- QUALITA' DEI MATERIALI
- IDONEITA' DI INSTALLAZIONE
- RISPETTO DELLA
NORMATIVA
- ACCURATA
MANUTENZIONE



PROTEZIONE CONTRO CONTATTI DIRETTI

QUALITA' DEI
MATERIALI



Dichiarazione di conformità dell'impianto alla regola d'arte

DM 20/2/92, G.U. n. 49 del 28/2/92

Dichiarazione di conformità dell'impianto alla regola d'arte

DM 20/2/92, G.U. n. 49 del 28/2/92

(art. 9 della Legge n. 46 del 5 Marzo 1990)

Il sottoscritto _____

titolare o legale rappresentante dell'impresa (ragione sociale) _____

operante nel settore _____ con sede in via _____ n. _____

Comune _____ prov. _____ tel. _____ P.IVA _____

 iscritta nel registro delle Ditte (R.D. 20/9/1934 n. 2011) della C.C.I.A.A. di _____ n. _____ iscritta all'Albo Provinciale delle Imprese Artigiane (L. 8/8/1985 n. 443) di _____ n. _____

esecutrice dell'impianto (descrizione schematica) _____

inteso come: nuovo impianto trasformazione ampliamento manutenzione straordinaria altro (1) _____

Nota - per gli impianti a gas specificare il tipo di gas distribuito: canalizzato della 1a - 2a - 3a famiglia, GPL da recipienti mobili, GPL da serbatoio fisso.

commissionato da: _____, installato nei locali siti nel

Comune di _____ prov. _____ via _____ n. _____

scala _____ interno _____ di proprietà di (nome, cognome, indirizzo) _____

in edificio adibito ad uso: industriale civile (2) commercio altri usi**Dichiara**

Dichiara

sotto la propria responsabilità, che l'impianto è stato realizzato in modo conforme alla regola d'arte, secondo quanto previsto dall'art. 7 della Legge n. 46/90, tenuto conto delle condizioni di esercizio e degli usi a cui è destinato l'edificio, avendo in particolare:

- rispettato il progetto (per impianti con obbligo di progetto ai sensi dell'art. 6 della legge 46/90)
- seguito la normativa tecnica applicabile all'impiego (3) _____

- installato componenti e materiali costruiti a regola d'arte e adatti al luogo di installazione
- controllato l'impianto ai fini della sicurezza e della funzionalità con esito positivo, avendo eseguito le verifiche richieste dalle norme e dalle disposizioni di legge.

Allegati obbligatori:

- progetto (solo per impianto con obbligo del progetto) (4) h relazione con tipologia dei materiali utilizzati (5)
- schema di impianto realizzato (6) h riferimento a dichiarazioni di conformità precedenti o parziali, già esistenti (7);

[] copia del certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali.

Allegati facoltativi (8):

- _____

Declina

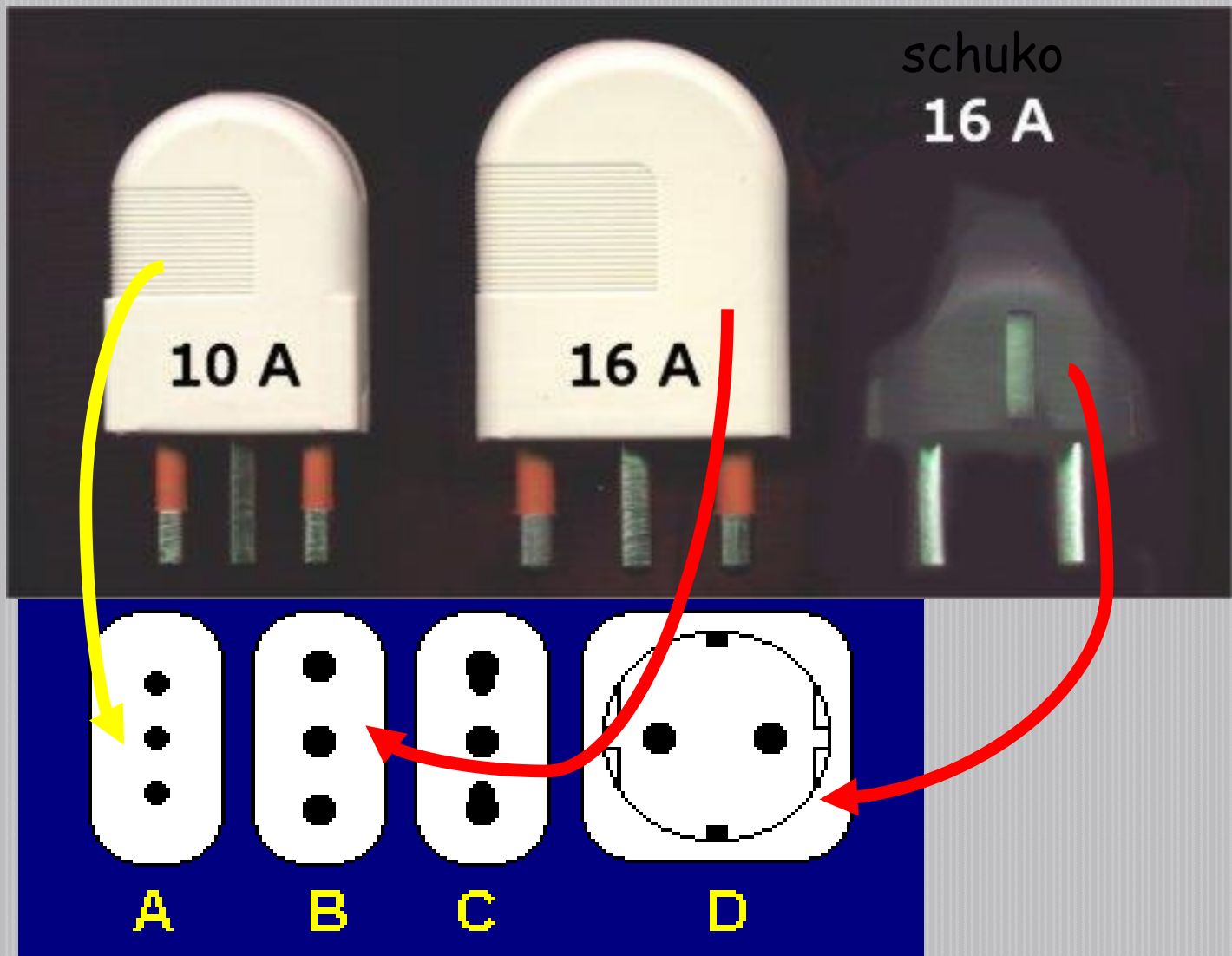
ogni responsabilità per sinistri a persone o cose derivanti da manomissione dell'impianto da parte di terzi ovvero da carenze di manutenzione o riparazione

data _____

Il dichiarante (timbro e firma)

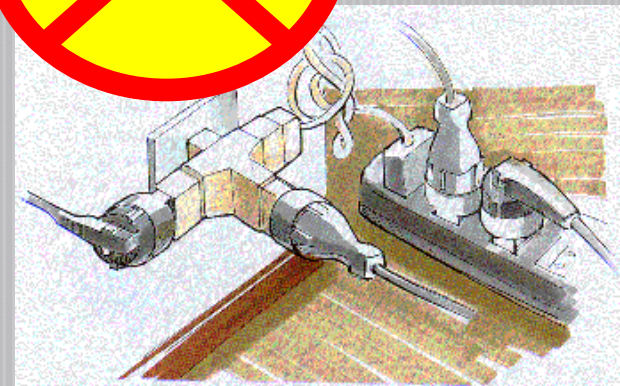
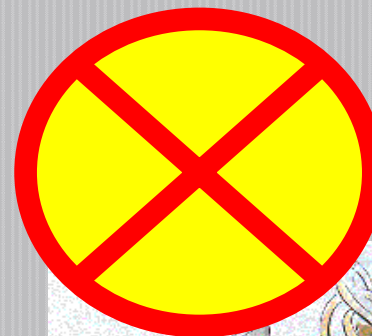
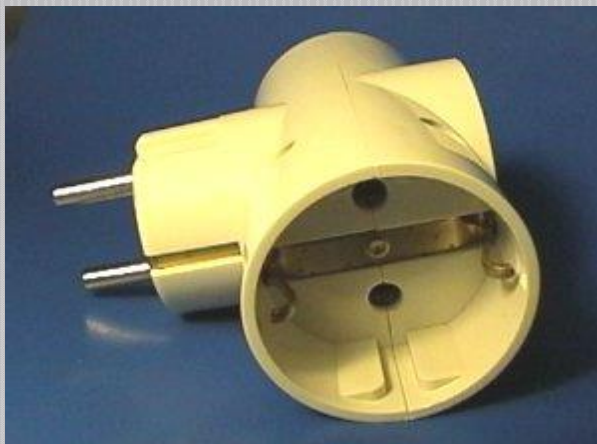
PROTEZIONE CONTRO CONTATTI DIRETTI

ADEGUATA INSTALLAZIONE - SCELTA DI APPARECCHIATURE



PROTEZIONE CONTRO CONTATTI DIRETTI

ADEGUATA INSTALLAZIONE DI APPARECCHIATURE

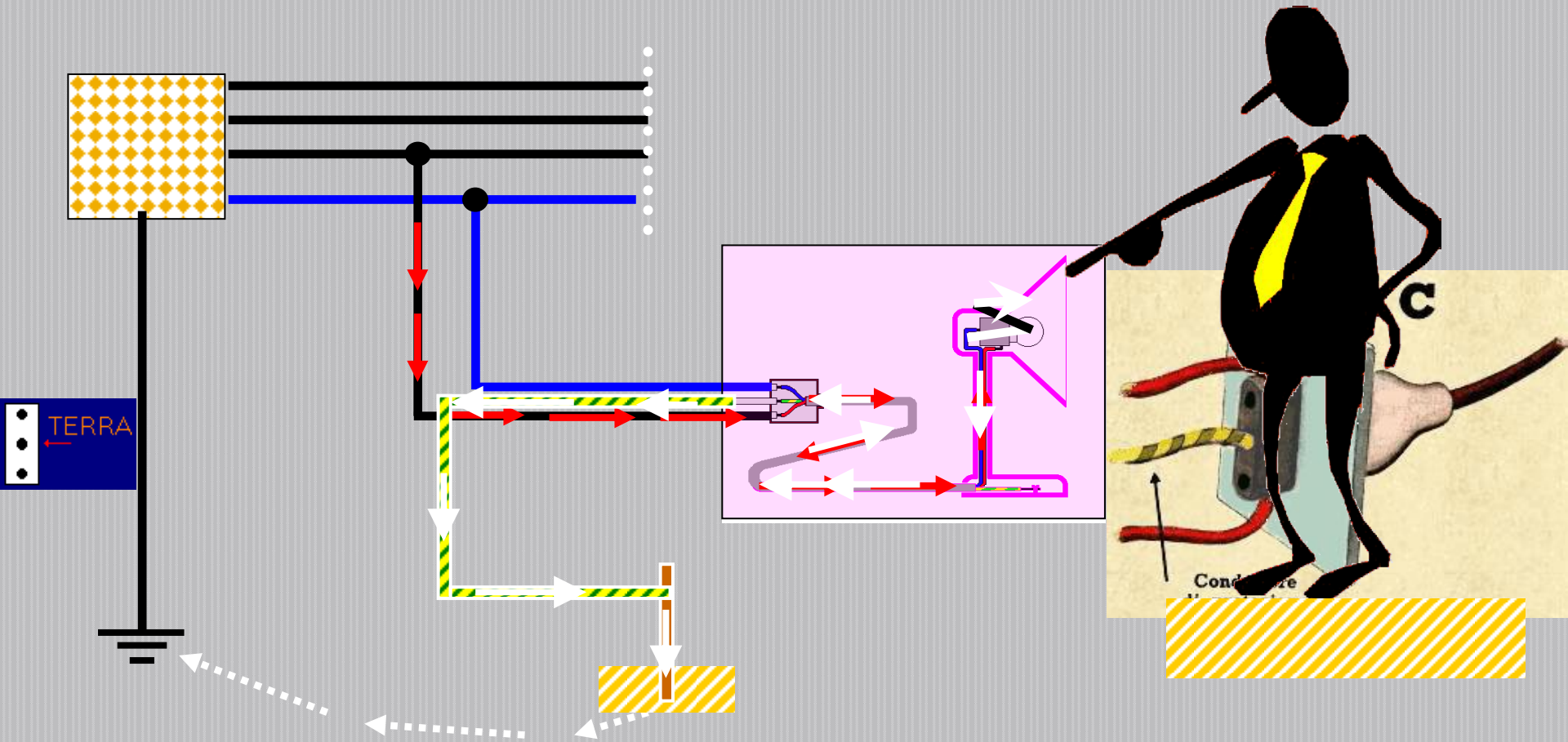


IMPIANTO DI TERRA ASSENTE



PROTEZIONE CONTRO CONTATTI INDIRETTI

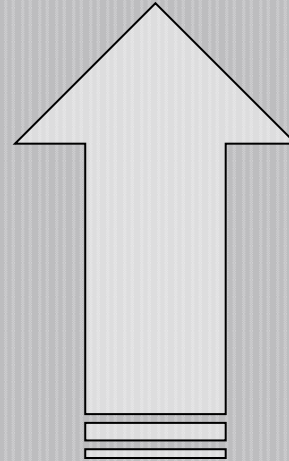
IMPIANTO DI TERRA



INTERRUTTORI DI PROTEZIONE

- INTERRUTTORE
MAGNETICO
 - INTERRUTTORE TERMICO
 - INTERRUTTORE DIFFERENZIALE
- Funzionamento regolare
- MAGNETO –TERMICO
 - MAGNETO-TERMICO DIFFERENZIALE
- Corto circuito
- Sovraccarico





Thank
You

